This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

هذه النسخة الإلكترونية (PDF) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (ITU) والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

© International Telecommunication Union

JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
TELECOMMUNICATION JOURNAL
BOLETÍN DE TELECOMUNICACIONES

ARCHIVES
U.I.T.
GENÈVE

JOURNAL UIT

MARS 1955 • Nº 3

SOMMAIRE *(Partie française)*

CONTENTS *(English Section)*

SUMARIO *(Parte española)*

FIVRE

Fabbrica Italiana Valvole Radio Elettriche

Società per azioni — Capitale lire 400 000 000 interamente versato

Sede in Milano, Via Guastalla 2 — Telefono 700.335/700.535

Stabilimenti: PAVIA, Via Fabio Filzi 1 FIRENZE, Via Panciatichi 70

— **Valvole termoioniche riceventi e trasmittenti di ogni tipo e potenza e per ogni uso**
— **Tubi per applicazioni industriali ed elettromedicali**
— **Tubi a raggi catodici per televisione e oscillografia**
— **Tubi e valvole per raggi X** (Uso elettromedicale, diagnostica e terapia)
— **Diodi al germanio**
— **Transistori**
— **Quarzi piezoelettrici**

Société alsacienne de constructions mécaniques

ÉLECTRONIQUE & TÉLÉCOMMUNICATIONS

69, Rue de Monceau — PARIS 8e Téléphone: LAB. 60-50

Tous câbles et fils isolés

Pyrotenax

Câbles 220 KV. à huile fluide. Accessoires de canalisations souterraines
Câbles téléphoniques à longue distance et de réseau

Câbles coaxiaux Bobines de charge

Téléphonie à longue distance Répéteurs courants porteurs

Appareils de mesure

Installations de studios de **Radiodiffusion**

ALBISWERK
ZURICH S.A.

POSTES TELEPHONIQUES ALBIS

Le nouveau poste ST 511

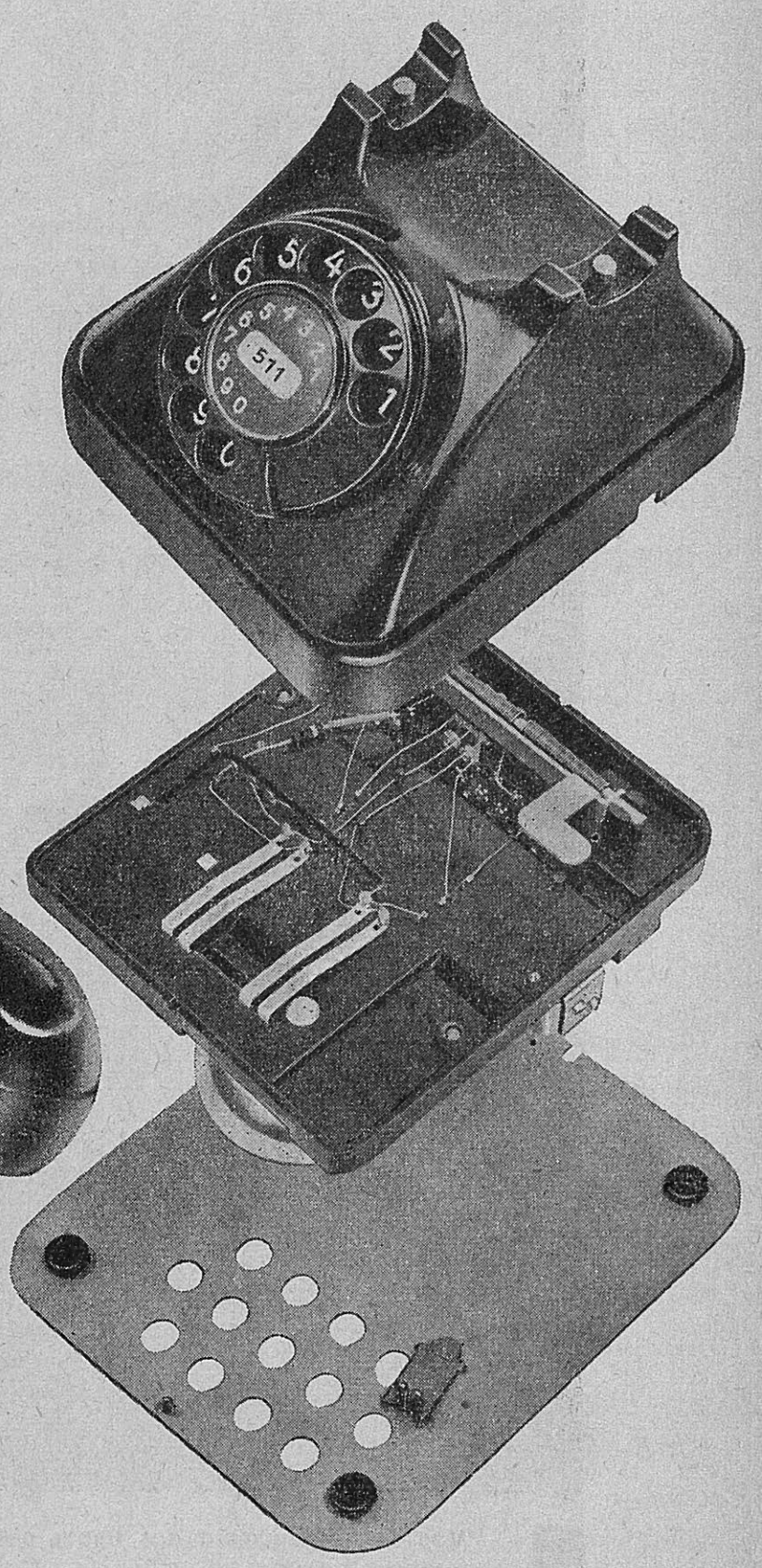
L'exécution simple de notre nouveau poste téléphonique facilite le montage et l'entretien

En un tour de main, le poste est séparé en trois parties. Les éléments fondamentaux sont réunis sur une plaque de montage interchangeable.

La liaison électrique entre les contacts du disque d'appel et les organes fixés sur la plaque de montage est assurée par des ressorts à forte pression en métal précieux.

La protection contre la poussière est réalisée et, pour le transport, une gorge à l'arrière du poste permet une bonne prise de la main.

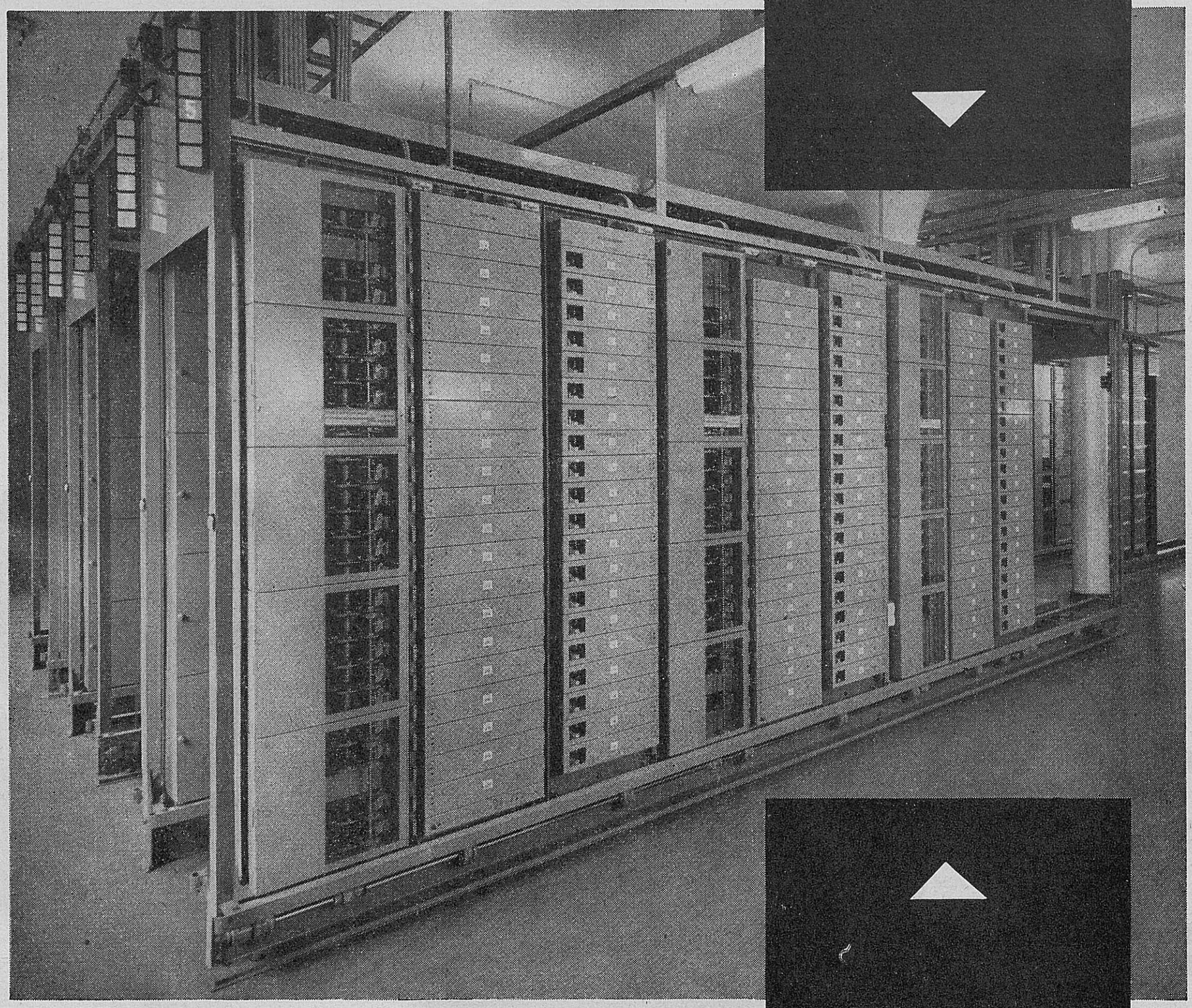
D'autres avantages sont : la haute qualité de la transmission de la voix, la commutation de l'appel sur sonnerie ou ronfleur. Le tout se trouve réuni dans un boîtier de forme élégante et plaisante.



ALBISWERK ZURICH S.A. ZURICH 47 TÉL. (051) 52 54 00

Nouveau central rural de Schlieren

Le nouveau central rural de Schlieren dont l'extension est possible jusqu'à un total de 6000 lignes, remplace par les 2400 lignes dont il est déjà équipé les 1600 lignes de l'ancienne installation. C'est le premier central rural monté d'après la dernière variante du système Rotary du type 7-D, type repondant aux exigences accrues de l'administration des PTT. Il offre maintes améliorations tout au point de vue mécanique qu'au point de vue de la commutation. Le câblage est exécuté exclusivement à l'aide de câbles au chlorure de polyvinyle. Toutes les baies sont munies à l'avant et à l'arrière de couvercles de protection.



Vue de l'équipement des lignes pour trafic entrant et sortant du central rural de Zurich

Un produit „Standard"
conçu et réalisé dans nos usines
de Zurich-Wollishofen

Standard Téléphone et Radio S.A.

ZURICH, avec succursale à Berne

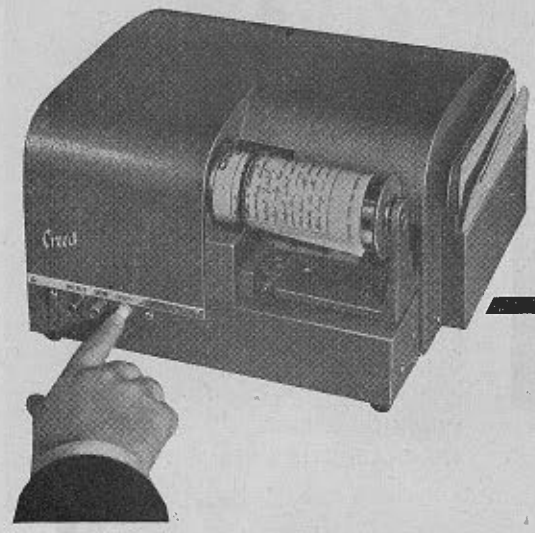
ASSOCIÉ A L'IT&T

1594

simple...fast...accurate...

Desk-Fax

Facsimile Communication Transceiver



other facsimile units in full production include
continuous recorder *for automatic reception on 8 1/4" wide teledeltos roll 450 ft long:*
transmitter *for standard 8 1/2" wide teleprinter message copy*
both inter-operable with desk-fax: concentrators *for central office termination of 5, 12 or 20 outstation lines.*

simple push-button operation requires no skilled operator

error-free transmission and reception of handwritten, typed, drawn or printed matter

ordinary paper sending blanks 6½" × 4½" accommodate over 150 typed words

fast, 2½ minutes maximum transmission time

dry electrosensitive teledeltos recording paper unaffected by light, temperature or humidity conditions

compact design requires only one square foot desk space

near-silent operation, minimum maintenance

Illustrated literature on request to

Creed & Company Limited

Telegraph House · Croydon · England

G.N.T.

CONVERTER

MODEL 2206

FOR CONVERSION OF 5-UNIT PERFORATED TAPE TO MORSE CODE PERFORATED TAPE

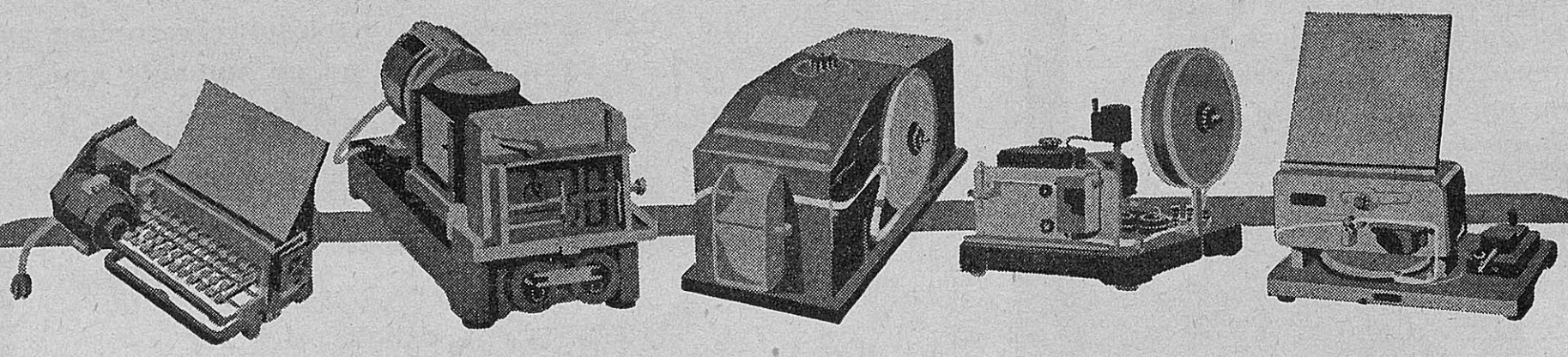
✡

WORKING SPEED:
650 CHARACTERS PER MINUTE

✡

ALL POSSIBLE CHARACTERS IN THE 5-UNIT CODE CAN BE CONVERTED

Converter model 2201 for conversion in the opposite direction, i.e. from Morse to 5-unit code, will be ready shortly



GREAT NORTHERN TELEGRAPH WORKS

DIVISION OF THE GREAT NORTHERN TELEGRAPH CO. LTD.

4, SYDHAVNS PLADS
COPENHAGEN SV, DENMARK

LONDON OFFICE: 5, ST. HELEN'S PLACE
LONDON E. C. 3.

New MARCONI Vacuum Tube Voltmeter

TYPE TF 1041

FREQUENCY RANGE

20 c/s to 700 Mc/s

AND D.C.

This, together with other new designs for 1955, is fully described in the 1955 edition of Marconi Instruments Catalogue.

MARCONI INSTRUMENTS

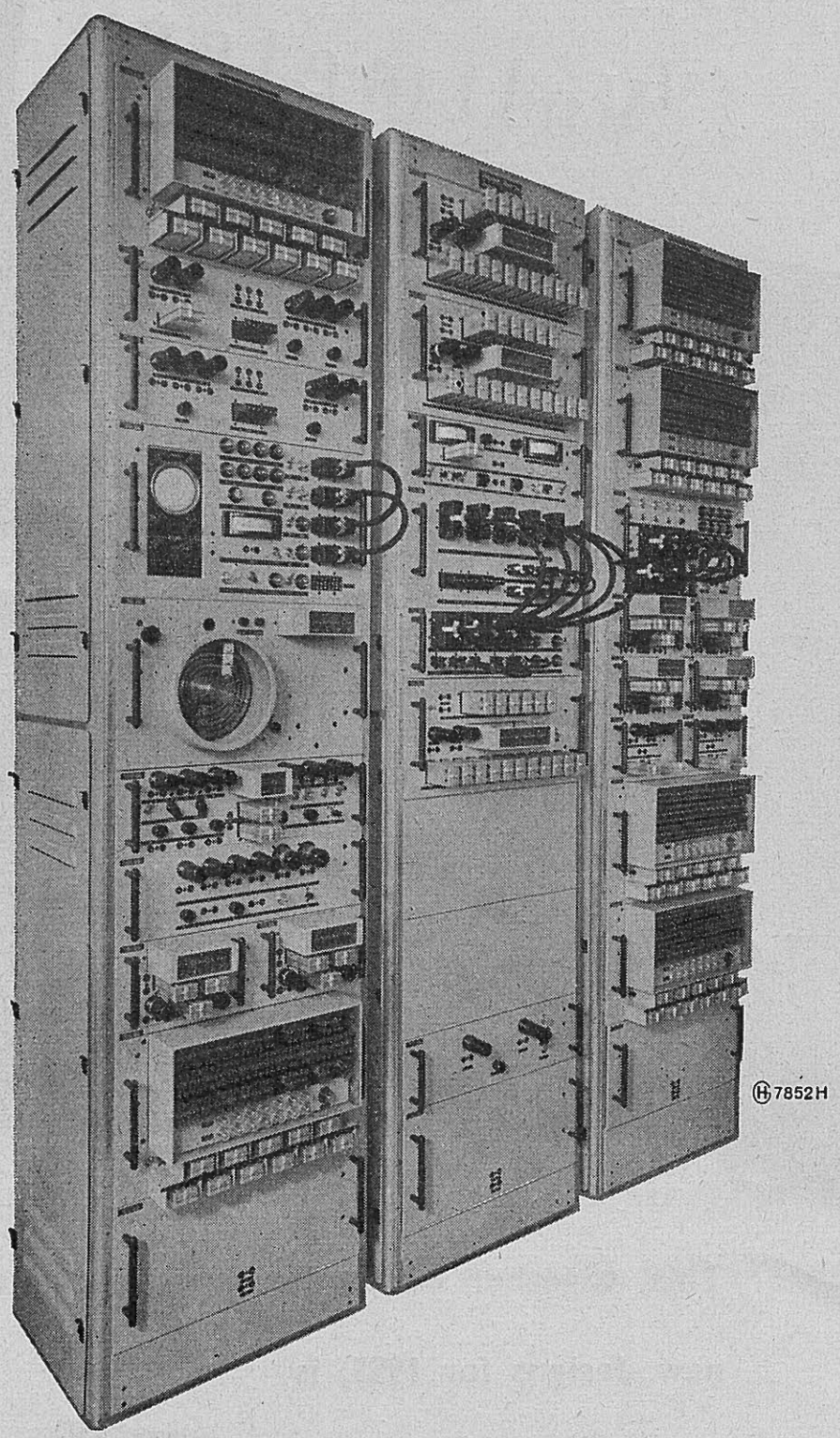
MARCONI INSTRUMENTS LIMITED · ST. ALBANS · HERTS · ENGLAND

Managing Agents in Export:

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED, MARCONI HOUSE, STRAND, LONDON, W.C.2.

TC 60

Automatic error detecting-correcting system for Wireless Telegraphy



Automatic error detecting-correcting system for wireless telegraphy, known as TOR and TOM (system van Duuren), for the automatic control and correcting of transmitted signals are manufactured by HASLER in small series and are, therefore, available within short delays. These equipments are so designed that they cooperate in a perfect way with apparatur on the opposite side manufactured by others.

Full information and technical details upon request by

Hasler Ltd Berne

TELEPHONE EQUIPMENT AND PRECISION INSTRUMENTS

JOURNAL UIT

JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Publié mensuellement
par le Secrétariat général de l'Union internationale des télécommunications (UIT)

ABONNEMENTS — Abonnement annuel : Pour tous pays 10 francs suisses • Le numéro isolé 1,25 franc suisse
Pour tous renseignements s'adresser à la rédaction : GENÈVE (Suisse) - Palais Wilson - Téléphone (022) 32 67 10
Compte de chèques postaux : Genève I/50

SOMMAIRE — Nº 3 — MARS 1955

	Pages
Délais de transmission des télégrammes internationaux	44-45
Le centenaire du télégraphe en Norvège	46-47
Les cinquante ans du tube électronique	48-49
Nécrologie	50
Echos et nouvelles	50-54
Ouvrages reçus	55
Calendrier des conférences ou réunions tenues sous l'égide de l'UIT	56
Bibliographie	I-IV
Publications du Secrétariat général de l'Union	V-VIII

Journal télégraphique (1869-1933)
57 volumes publiés

Journal des télécommunications (depuis 1934)
22me volume

Les sentiments exprimés dans les articles du Journal des télécommunications sont personnels à leurs auteurs et ne permettent pas de préjuger les opinions de l'Union.

Délais de transmission des télégrammes internationaux

(Traduction)

Cette année, la plupart des administrations ont envoyé leurs relevés annuels des délais de transmission des télégrammes internationaux plus rapidement et il nous est possible de publier plus tôt que par le passé le résultat du dépouillement des données statistiques fournies.

Le diagramme et les tableaux élaborés à l'aide des relevés établis en octobre 1953 ont été publiés dans le numéro de mai 1954 du *Journal des télécommunications*. Dans le commentaire qui les accompagnait, il était expliqué que le rassemblement et la publication des statistiques avaient été effectués pour la première fois selon les directives de l'Avis nº F.1 adopté par l'Assemblée plénière du CCIT d'Arnhem, 1953, lequel remplaçait l'Avis de Bruxelles nº 801. Les nouvelles particularités de l'Avis d'Arnhem étaient brièvement exposées dans ce commentaire. Les principes fondamentaux du système des relevés, qui n'ont pas été modifiés par la revision d'Arnhem, ont souvent été décrits dans le *Journal* ; cependant, la qualité du service télégraphique public présente un grand intérêt pour de nombreux lecteurs qui ne sont pas nécessairement familiarisés avec la pratique des télécommunications, et il peut être utile de rappeler très brièvement quel est l'objet de ces statistiques.

Prenons l'exemple d'un circuit télégraphique direct existant entre le pays *Y* et le pays *Z*. Le bureau terminal du pays *Z*, conformément à un arrangement préalable avec le pays *Y*, tient un registre des télégrammes ordinaires (distincts des télégrammes urgents et des télégrammes-lettres) reçus du pays *Y*, pendant certaines heures, durant trois jours du mois d'octobre. Ces télégrammes sont répartis en deux catégories, à savoir, ceux qui sont acceptés dans la localité du bureau transmetteur du pays *Y*, et ceux qui sont acceptés dans d'autres localités de ce pays. Pour l'établissement des relevés, les télégrammes de la première catégorie sont désignés par télégrammes « A », tandis que ceux de la seconde catégorie sont appelés télégrammes « B ». Le bureau terminal du circuit *YZ*, dans le pays *Z*, enregistre la différence entre l'heure du dépôt des télégrammes et l'heure à laquelle il les reçoit, en tenant compte, naturellement, de toute différence éventuelle entre les heures officielles. Les observations faites par le bureau récepteur du pays *Z* sont communiquées au CCIT qui en transmet des copies à l'administration du pays *Y*, lequel peut constater alors le genre de service dont bénéficient ses télégrammes à destination de tous les pays avec lesquels il a convenu d'établir des relevés. Ces relevés portent l'indication de la méthode d'exploitation utilisée (appareils, transmission par fil ou sans fil), et le pays intéressé peut également comparer les avantages respectifs des diverses méthodes d'exploitation.

Etant donné le grand nombre de pays qui sont reliés par un ou plusieurs circuits directs, les statistiques dressées par le CCIT doivent donner un tableau fidèle de la rapidité avec laquelle les télégrammes internationaux ordinaires sont acheminés du bureau de dépôt du pays d'origine au bureau de réception du pays de destination. Les statistiques n'indiquent pas le temps qui s'écoule entre la réception de télégrammes dans le pays de destination et leur remise aux destinataires.

Les relevés des délais de transmission établis en octobre 1954 ont été fournis au CCIT plus rapidement que les années précédentes ; ils présentent en outre d'autres particularités très satisfaisantes, marquant notamment un pas en avant tant par le fait qu'ils sont plus complets que par la qualité du service télégraphique qu'ils révèlent.

Les relevés résultent, en effet, d'une enquête plus complète ; à ce sujet, il convient de mentionner d'abord que, pour l'année 1954, ceux-ci ont été fournis par 49 administrations et 7 exploitations privées, contre 46 administrations et 5 exploitations privées l'année précédente. Comme par le passé, plusieurs territoires compris dans des groupes de colonies, etc. constituant des Membres ou Membres associés de l'Union, ont fourni des relevés dictincts pour leurs propres bureaux récepteurs. Cette fois encore, le nombre des administrations est de nouveau exprimé selon la classification en Membres et Membres associés de l'Union, considérés comme distincts des territoires qui ont fourni leurs propres relevés.

En second lieu, le fait que les relevés se fondent sur une enquête plus large est mis en relief par l'augmentation du nombre des télégrammes examinés. Le tableau ci-après montre le nombre de télégrammes examinés durant chacune des années qui se sont écoulées depuis 1948, au cours desquelles les résultats ont été publiés dans le *Journal des télécommunications* en vertu des dispositions de l'Avis de Bruxelles nº 801 et de l'Avis d'Arnhem nº F.1 qui l'a remplacé.

Année	Relevé A	Relevé B
1948	36 707	29 914
1949	54 411	45 264
1950	68 286	57 777
1951	74 230	62 201
1952	73 778	65 196
1953	90 040	73 642
1954	92 013	77 590

L'amélioration de la qualité du service révélée par les derniers relevés est illustrée par le tableau suivant, qui indique les pourcentages de télégrammes « A » écoulés dans un laps de temps de 30 minutes, et de

télégrammes « B » écoulés dans un laps de temps de 45 minutes, au cours de chacune des années 1948-1954 :

Année	Relevé A	Relevé B
1948	36,6 %	40,6 %
1949	39,5 %	42,8 %
1950	42,4 %	47,1 %
1951	41,8 %	42,3 %
1952	45,2 %	47,5 %
1953	54,1 %	54,4 %
1954	57,0 %	60,0 %

Un autre aspect satisfaisant des relevés pour 1954 est qu'ils font ressortir l'élimination progressive des malentendus touchant la manière dont il convient d'établir ces statistiques. Dans une circulaire datée du 30 juillet 1954, le Directeur p.i. du CCIT a appelé l'attention des administrations sur une ou deux manières possibles de faciliter l'établissement desdites statistiques. En premier lieu, la circulaire précitée signalait la difficulté qui surgit lorsqu'on ne prend pas garde au fait qu'il existe des colonnes séparées, dans le relevé « B », pour les périodes de 31 à 45 minutes et de 46 à 60 minutes. Cette difficulté ne s'est plus présentée dans les relevés relatifs à l'année 1954.

En second lieu, la circulaire demandait aux administrations de faire en sorte que, lorsque du trafic est transmis par une exploitation privée, le bureau récepteur indique clairement sur les relevés le nom de l'exploitation privée intéressée. Cette demande semble avoir porté ses fruits, bien qu'il n'en ait pas été tenu compte, dans un ou deux cas, dans les relevés pour 1954. Il n'a pas été possible, dans ces cas, d'identifier l'exploitation intéressée parmi quelques autres, mais cette difficulté a été éliminée au CCIT par l'envoi des relevés à l'administration gouvernementale du pays d'origine. Aucun des relevés envoyés aux administrations des pays d'origine n'a été contesté et les chiffres correspondant à tout le trafic transmis par des exploitations privées ont été indiqués en regard du nom du pays d'origine dans les tableaux « A » et « B » qui constituent les annexes 2 et 3 au présent commentaire [1]. La même méthode avait été suivie pour les relevés de l'année 1953 publiés dans le numéro de mai 1954 du *Journal*.

[1] Voir la partie anglaise, pages 48 et 57*e*.

Le centenaire du télégraphe en Norvège

La première ligne télégraphique norvégienne reliant les villes de Christiania (actuellement Oslo) et Drammen fut ouverte le 1er janvier 1855.

A l'occasion du centenaire de l'ouverture de cette ligne, l'Administration des télégraphes de Norvège a organisé, au cours du mois de janvier, une série de manifestations et de fêtes commémoratives auxquelles ont participé Sa Majesté le Roi, accompagné du Prince Héritier et de la Princesse Astrid, les représentants des quatre autres pays nordiques, le Dr Marco Aurelio Andrada, Secrétaire général de l'Union internationale des télécommunications, les représentants du Gouvernement, du Parlement et de la Cour suprême, les autorités civiles et militaires, les représentants du commerce et de l'industrie. A également participé à ces fêtes une nombreuse délégation du personnel, choisie aussi bien parmi les personnes encore en service que parmi les fonctionnaires retraités.

Quelques dates importantes de l'évolution du service des télégraphes en Norvège apparaissent ci-après :

En 1870, la Norvège peut être considérée comme disposant d'un réseau télégraphique complet. (Il peut paraître intéressant de signaler ici que l'article publié en première page du premier numéro de l'organe de l'Union, dénommé à l'époque (1869) *Journal télégraphique*, traitait précisément du « Développement du réseau télégraphique de la Norvège ») ;

Le premier réseau téléphonique urbain est constitué en 1880 ;

Vers 1900 s'organise le premier réseau télégraphique sans fils ;

La mise en service d'un circuit radiotélégraphique entre la Norvège et les Etats-Unis d'Amérique a lieu en 1919 ;

Les premières émissions radiophoniques s'effectuent en 1923 ;

La liaison radiotéléphonique Oslo–New-York est mise en service en 1946 ;

En 1954, les premières émissions de télévision ont lieu.

Le service téléphonique urbain, qui constitue à l'heure actuelle la plus importante ressource de l'Administration des télégraphes norvégiens, fut organisé à l'origine par un grand nombre de sociétés privées. Toutes ces sociétés sont maintenant presque entièrement fusionnées au sein de l'administration d'Etat.

Au cours de la deuxième guerre mondiale, le réseau télégraphique norvégien eut à subir d'importants dégâts, en particulier dans la partie septentrionale du pays. Ces dégâts peuvent être considérés maintenant comme éliminés. Par contre, le pays ne dispose pas encore en suffisance d'installations téléphoniques, en raison principalement du fait que les crédits nécessaires font défaut. Cette situation a été relevée à l'occasion des fêtes, aussi bien du côté gouvernemental que du côté administratif et civil et un représentant des milieux du commerce a exprimé le vœu qu'il puisse être donné satisfaction aussi rapidement que possible aux demandes de postes téléphoniques encore en instance.

* * *

Les manifestations des 9 et 10 janvier débutèrent par le placement d'une couronne sur le tombeau du premier directeur des télégraphes, M. Carsten Tank Nielsen (1818-1892). Un hommage fut ensuite rendu aux fonctionnaires de l'administration télégraphique morts pendant la guerre 1939-1945. Au cours de la journée du 9 janvier fut tenue, dans l'aula de l'université d'Oslo, une séance solennelle diffusée par radio. Une conférence fut donnée, à cette occasion, par l'actuel directeur des télégraphes, M. Rynning Tønnesen. Après avoir fait l'historique du développement des télégraphes, dès le premier jour, il exprima sa reconnaissance pour les services rendus à la population norvégienne par l'ensemble du corps des fonctionnaires, en s'adressant aussi bien à ceux qui sont encore en service, qu'à ceux qui jouissent de leur retraite. Il remercia spécialement les Comités consultatifs internationaux « composés d'hommes du métier et relevant des administrations de télécommunications du monde entier » qui, sans tenir compte de leur propre intérêt, ont aidé la Norvège à créer, en tant que partie organique de l'ensemble du territoire international, un réseau de télécommunications norvégien. Enfin, M. Tønnesen témoigna sa gratitude à l'égard des collègues des pays étrangers qui, dans une collaboration quotidienne, ont conjugué leurs efforts en vue d'assurer un service télégraphique, téléphonique et de radiodiffusion satisfaisant.

La soirée du 9 janvier fut consacrée à un spectacle de gala sur la Scène Nationale, à laquelle prirent part les personnalités royales, et à un dîner organisé par le conseil municipal d'Oslo à l'Hôtel de ville, où 150 hôtes se trouvèrent réunis.

Le lendemain, au château d'Akershus, le gouvernement réunissait à dîner 350 personnes.

A l'intention du grand public, les fêtes jubilaires furent marquées par l'émission de trois nouveaux timbres-poste, tous trois se rapportant à une activité des services télégraphiques et par la projection d'un film de court métrage. En mai prochain, sera ouverte une exposition technique.

Lors de ce jubilé, de hautes personnalités eurent l'occasion d'exprimer oralement leurs messages de congratulations. Qu'il soit permis de citer, au nombre de ces derniers, celui que présenta le Dr Marco Aurelio Andrada, Secrétaire général, au nom de l'Union internationale des télécommunications [1]. De nombreux autres messages de félicitations en provenance du pays même et de l'étranger furent envoyés à l'Administration norvégienne, en même temps qu'un grand nombre de cadeaux lui furent présentés, dont certains sous la forme de bourses destinées au personnel, qui accuse actuellement un effectif de près de 17 000 personnes.

[1] « La Norvège a été étroitement associée à toute l'œuvre de coopération internationale dans le domaine des télécommunications qui s'est développée depuis 1865, année de la création de l'*Union télégraphique internationale*. Ce pays a été parmi les plus acharnés à développer ses communications télégraphiques et téléphoniques — dans des conditions géographiques pourtant des plus difficiles, surtout au temps où les liaisons étaient réalisées essentiellement en fils nus aériens — et parmi les plus empressés à mettre à la disposition de la communauté internationale les connaissances et l'expérience qu'il a acquises.

Ainsi, la Norvège collabore assidûment aux trois Comités techniques de l'UIT (le CCIF, le CCIT et le CCIR) et apporte une contribution régulière et toujours appréciée aux conférences internationales télégraphiques, téléphoniques et des radiocommunications.

Les hommes des télécommunications de Norvège ont été aussi entreprenants, aussi courageux, aussi opiniâtres que les navigateurs de ce pays. On ne peut qu'admirer et envier le magnifique réseau de télécommunications qu'ils ont construit en utilisant toutes les ressources des communications par fil et par radio. Et ces efforts n'ont pas eu seulement en vue l'amélioration des conditions de vie des Norvégiens. Ils ont même dépassé le cadre de l'admirable communauté nordique pour déborder largement dans le domaine mondial. En particulier, des marins de tous les pays ont l'occasion de rendre journellement hommage au service de télécommunications radiomaritimes assuré par ce pays.

Et les télécommunications norvégiennes demeurent à la pointe du progrès. Ne vient-on pas de terminer la pose du câble téléphonique sous-marin le plus long et le plus moderne du monde, entre Aberdeen et Bergen ?

Aussi, à l'occasion de ce centenaire du télégraphe, suis-je particulièrement heureux d'exprimer à M. le Directeur général et à tous les membres de la brillante Administration des télécommunications de Norvège l'hommage et la reconnaissance du monde des télécommunications internationales.»

Les cinquante ans du tube électronique

(Traduction)

Note de la rédaction. — L'extrait d'article ci-après, tiré du nº 4441 (décembre 1954) de la revue « NATURE », St. Martin's Street, Londres, est reproduit avec l'aimable autorisation aussi bien de l'auteur que de l'éditeur.

*

Le 16 novembre 1904, le prof. J. A. Fleming a, dans un brevet britannique, décrit pour la première fois l'application d'un tube électronique à deux électrodes au redressement des courants alternatifs des fréquences radioélectriques désignées alors sous le nom de hautes fréquences. L'anniversaire de cette invention a été célébré le 16 novembre dernier lors d'une réunion spéciale de l'Institution of Electrical Engineers au cours de laquelle des conférences sur l'histoire et le développement des dispositifs thermoïoniques ont été faites et où s'est ouverte une exposition comprenant quelque 240 divers types de tubes.

Le marquis de Salisbury, Lord President of the Council, a inauguré une plaque en mémoire de Sir Ambrose Fleming, F.R.S. à l'University College, Londres, où le tube a été inventé et où Fleming a enseigné l'électrotechnique de 1885 à 1926.

Du 16 au 18 novembre une exposition d'intérêt historique a eu lieu aux Laboratoires d'électricité de l'University College ; elle comprenait une collection considérable de lampes, tubes et matériel électrique de mesure, lesquels, joints aux carnets manuscrits de laboratoire et de conférences et à une collection d'ouvrages publiés, illustraient les activités très diverses de Fleming et ses vastes contributions à l'électrotechnique.

La réunion de l'« Institution of Electrical Engineers » a été ouverte par Lord Salisbury qui a souligné l'importance de l'invention du tube électronique par Sir Ambrose Fleming. Lord Salisbury a déclaré que la naissance du tube électronique était l'un des événements qui ont eu la plus grande portée dans le dernier demi-siècle ; il a fait état des remarquables applications techniques que le principe du tube a permises. Les transmissions radioélectriques, la radiodiffusion, la télévision, le radar et les aides radioélectriques à la navigation et à la topographie sont tous utilisés depuis quelques dizaines d'années ; il semble que nous ne soyons qu'au début d'une grande ère nouvelle quant à l'application de l'électronique aux techniques et méthodes industrielles.

Le prof. G. W. O. Howe a fait une conférence intitulée « La genèse du tube électronique », au début de laquelle il a rappelé les faits saillants de la jeunesse et de l'éducation de Fleming à l'Université de Londres puis à Cambridge où il a étudié sous la direction de Clerk Maxwell. Répondant à une invitation de l'Edison Electric Light Co., Fleming s'était rendu aux Etats-Unis en 1884, où Edison lui avait fait part d'une découverte intéressante qu'il avait faite l'année précédente. Il avait fixé une plaque métallique dans une lampe à filament de carbone et avait découvert qu'un courant passait à travers un galvanomètre connecté entre la plaque métallique et l'extrémité positive du filament. Il n'y avait en revanche aucun courant lorsque la connexion était faite avec l'extrémité négative du filament. Ce phénomène connu plus tard sous le nom d'« effet Edison » fut appliqué pour commander la tension du secteur dans une centrale électrique mais Edison n'en fit pas usage pour la télégraphie. Cette question intéressa beaucoup Fleming et il y consacra des recherches à partir de 1890, au cours desquelles il démontra qu'un effet semblable mais plus faible était obtenu lorsqu'on utilisait du platine au lieu de carbone pour le filament incandescent.

Près de 10 ans plus tard, lorsque Fleming fut devenu conseiller scientifique auprès de la Compagnie Marconi, il eut beaucoup à s'occuper de l'installation et du matériel de la station de radiocommunications de Poldhu, d'où furent émis les premiers signaux transatlantiques en décembre 1901. Ce fut en octobre 1904, vingt ans après sa visite aux Etats-Unis, qu'il lui vint soudain à l'esprit que l'effet Edison pouvait être utilisé pour redresser ou détecter des courants alternatifs de haute fréquence tels que ceux qui traversent les circuits d'un récepteur radioélectrique. Après avoir fait quelques expériences confirmant cette idée, Fleming, âgé de 55 ans, demanda un brevet pour le tube électronique à deux électrodes. Ce tube, dénommé maintenant diode, pouvait avoir plusieurs formes ; mais chacune d'elles comprenait un filament qui pouvait être porté à l'incandescence et une électrode métallique isolée, tous deux étant scellés dans une enveloppe vide d'air. Fleming découvrit plus tard que l'on pouvait obtenir de meilleurs résultats pour la détection des signaux radioélectriques en construisant le tube avec un filament de tungstène et en l'entourant d'un cylindre de cuivre isolé. Presque à la même époque, Wehnelt avait remarqué que, si un filament était enduit de certains oxydes, l'émission d'électrons était considérablement facilitée. Des courants pouvaient donc être obtenus avec une température plus faible, ce qui permettait une plus grande sensibilité et une utilisation plus commode.

La phase suivante de l'évolution du tube électronique est due au Dr Lee de Forest qui avait fait aux Etats-Unis des travaux parallèles à ceux de Fleming. En 1906, de Forest demanda un brevet pour un tube à trois électrodes destiné à amplifier des courants électriques faibles en appliquant une tension à la grille ou électrode intermédiaire pour commander le courant passant sur la plaque ou anode. Quelques mois plus tard, le brevet fut étendu à l'utilisation du tube à trois électrodes ou « audion », ainsi que de Forest le dénommait, comme détecteur des oscillations dans un récepteur de radiotélégraphie.

Après ces événements, plusieurs années s'écoulèrent avant que le tube électronique, sous sa forme à deux ou trois électrodes, fût véritablement utilisé en prati-

que pour la réception des signaux radioélectriques. Ceci était partiellement dû au fait que la façon de réaliser des vides poussés devait être considérablement améliorée avant que l'on puisse fabriquer et utiliser des tubes ayant un rendement et un degré de régularité suffisants ; mais ceci était également dû aux progrès réalisés avec des dispositifs sûrs et sensibles comme les détecteurs magnétiques et à cristaux. Ce n'est que vers l'année 1913 que H. J. Round en Grande-Bretagne et d'autres chercheurs aux Etats-Unis commencèrent à appliquer le tube de façon satisfaisante à la réception radioélectrique ; et, en fait, c'est durant la première guerre mondiale que les tubes durs ou à vide poussé furent appliqués avec succès sur une grande échelle à l'amplification des courants à basse ou à haute fréquence pour la réception des radiocommunications.

Dans une conférence sur les « dispositifs thermoïoniques entre l'invention de la triode et 1939 », Sir Edward Appleton souligna que le but de de Forest était d'obtenir un détecteur sensible et contrôlable et qu'à cette fin il était jugé essentiel que l'audion contienne un peu de gaz résiduel. Sir Edward fit remarquer que le brevet original de de Forest, obtenu en 1908, indique un circuit de réception avec un condensateur de grille, et l'on peut considérer que telle est l'origine de ce que l'on appelle maintenant détection par la grille. Mais il fallut encore quelques années de recherches de la part d'autres ingénieurs avant que le fonctionnement du tube à 3 électrodes et ses remarquables possibilités soient pleinement reconnus. A ce stade des travaux, il faut mentionner l'œuvre de E. H. Armstrong qui a décrit, dans des communications publiées en 1914-1915, des expériences qui ont beaucoup contribué à expliquer le rôle de la triode en tant que détecteur et a montré l'avantage qu'il y avait à utiliser la réaction pour renforcer les oscillations. Il a également traité de l'utilisation du tube à 3 électrodes en tant que générateur d'oscillations en vue de la réception par la méthode hétérodyne. Armstrong profita des travaux de Langmuir pour la réalisation des tubes à vide très poussé et, à cette occasion, il reconnut la nécessité de mettre une résistance élevée en parallèle sur le condensateur de grille afin de commander le phénomène de relaxation qui était parfois gênant pour la réception des signaux avec des tubes à vide très poussé.

Entre temps, les ingénieurs des autres pays poursuivaient leurs travaux ; après avoir demandé un brevet en 1911, von Lieben et Reisz décrivirent un tube « mou » à trois électrodes contenant de la vapeur de mercure et son utilisation en tant que relais ou amplificateur. Les chercheurs britanniques, H. J. Round et C. S. Franklin, après avoir expérimenté ce tube et d'autres tubes à vide peu poussé, comprirent les avantages du vide poussé et fabriquèrent de remarquables tubes qui furent très prisés au début de la première guerre mondiale. Lorsque les Américains entrèrent en guerre en Europe, les techniciens français dirigés par le général Ferrié, poursuivirent ces travaux et fabriquèrent le célèbre tube à vide très poussé du type R qui avait une anode cylindrique et une grille en hélice, le filament étant placé le long de leur axe.

Vers la fin de la guerre, le tube à trois électrodes ou triode était bien au point ; c'était le seul tube communément utilisé comme détecteur, amplificateur ou générateur d'oscillations à haute fréquence. En fait, la triode permit les débuts de la radiodiffusion, mais on s'était déjà bien rendu compte que ses possibilités étaient limitées. Afin de réduire le couplage gênant entre la grille et l'anode, A. W. Hull suggéra l'introduction d'une nouvelle électrode et Round n'eut plus alors qu'à réaliser, en 1926, le tube à grille-écran ou tétrode. Ce perfectionnement attira l'attention sur le phénomène d'émission secondaire de l'anode ; pour la réduire, l'introduction d'une grille d'arrêt fut proposée par B. D. H. Tellegen, de la compagnie Philips en Hollande, qui devint ainsi l'inventeur de la pentode, tube qui depuis est très employé à de nombreuses fins.

Jusqu'en 1939, le tube à deux électrodes de Fleming avait été employé presque uniquement en tant que redresseur pour les courants alternatifs aux fréquences industrielles ; mais, vers la fin de cette période, la diode fut de nouveau utilisée comme détectrice à hautes fréquences et, à l'aide d'un circuit approprié, en tant que commande automatique de la polarisation de grille sur le tube à pente variable, permettant de maintenir le niveau de sortie du récepteur à une valeur sensiblement constante.

Alors que les triodes ordinaires se révélaient appropriées dans le cas par exemple du voltmètre à lampe de E. B. Moullin, il fallut concevoir un modèle spécial de triode pouvant servir d'électromètre avec une faible capacité d'entrée et une résistance d'isolement très élevée pour la grille. De tels tubes se sont toutefois révélés très utiles pour un certain nombre d'applications, telles que l'étude des changements du champ électrique de la terre sous l'influence des éclairs. Dans les années qui précédèrent 1939, ce tube était devenu un instrument important aux emplois très variés dans de nombreuses branches de la recherche scientifique, en plus de son application aux radiocommunications, à la radiodiffusion et à la télévision.

Dans une conférence donnée par le Dr J. Thomson sur « Les développements des dispositifs thermoïoniques depuis 1939 », l'orateur fit tout d'abord remarquer qu'au cours de la période étudiée, le tube avait subi une importante évolution, non seulement pour la réception des radiocommunications, mais également en tant qu'amplificateur permettant un accroissement régulier de la puissance dans les émetteurs de tous types. Les utilisations du tube se sont maintenant considérablement développées ; en analysant les fonctions des dispositifs thermoïoniques dans le matériel électronique moderne, le Dr Thomson a relevé que le tube remplit le même rôle en électronique que la machine à vapeur ou le moteur à combustion interne en mécanique. La vitesse très élevée de fonctionnement constitue une propriété unique des appareils électroniques. Cette caractéristique a été exploitée par les savants pour le développement de systèmes de microondes ; d'autres utilisent les tubes pour les mécanismes de commande et de calcul.

Le Dr Thomson exposa également les progrès réalisés récemment avec les types de tubes miniatures et encore plus petits et les diverses mesures qui ont été prises pour accroître la régularité de fonctionnement des tubes.

NÉCROLOGIE

Dr Karl Dworschak

Le 3 février 1955 décédait, à l'âge de 52 ans, le Dr Karl Dworschak, Directeur général de l'Administration autrichienne des postes et des télégraphes.

Entré au service de cette administration en 1927, le défunt fut appelé à remplir la charge de Directeur général des postes et télégraphes en 1934. Après un arrêt forcé, dû aux circonstances de l'époque, le Dr Dworschak ne put reprendre ses fonctions qu'en 1945 et travailla de toutes ses forces, depuis ce moment-là, à la réorganisation des services des postes et des télégraphes de son pays. Il acquit, en particulier, un mérite personnel dans la réalisation du service téléphonique automatique en Autriche.

Le défunt a également pris part à plusieurs réunions du Comité consultatif international téléphonique.

ECHOS ET NOUVELLES

Convention sur les privilèges et immunités des institutions spécialisées. — Le Secrétariat général des Nations Unies a signalé que le Gouvernement du Royaume-Uni de la Grande-Bretagne et de l'Irlande du Nord s'engage à appliquer les dispositions de la Convention sur les privilèges et immunités des institutions spécialisées à certaines institutions spécialisées, en particulier à l'Union internationale des télécommunications.

(Source : *Communication officielle*)

★★★

Arrangement régional concernant les radiophares maritimes de la zone européenne dans la région 1 (Paris, 1951). — Conformément à l'article 2, point 2 de l'Arrangement régional concernant les radiophares maritimes de la zone européenne dans la région 1, signé à Paris le 3 août 1951, l'Administration danoise, ainsi que l'Administration suédoise, ont déclaré qu'elles acceptaient ledit Arrangement. (Source : *Communications officielles*)

★★★

Les prochaines réunions des Commissions d'études du Comité consultatif international télégraphique. — En complément des informations figurant déjà dans ce même numéro au « Calendrier des Conférences » [1] nous donnons, ci-après, quelques indications sur les prochaines réunions des Commissions d'études du CCIT, qui auront lieu au cours de l'été 1955, à Genève :

1. *Réunion de la Commission d'études nº I* (Technique générale de la télégraphie). Rapporteur principal : Dr Albanese (Italie). A l'ordre du jour de cette réunion figurera l'étude des questions attribuées à la Commission I du CCIT par l'Assemblée plénière du CCIT, à Arnhem, en 1953.
2. *Réunion de la Commission d'études nº VI* (Vocabulaire et définitions). Rapporteur principal : Ingénieur général Collet (France). Elle sera consacrée à la rédaction définitive du projet de Répertoire des définitions pour la télégraphie et du projet de vocabulaire (Section télégraphie) à présenter à la Commission tripartite CCIF-CCIR-CCIT.
3. *Réunion de la Commission nº X* (Services offerts aux usagers et tarifs autres que les tarifs télex). Rapporteur principal : Grand Officier Gneme (Italie). A l'ordre du jour figurera l'examen des réponses parvenues au sujet des questions soumises à la Commission X du CCIT par l'Assemblée plénière du CCIT, à Arnhem, en 1953.

(Source : *Communication officielle*)

★★★

Prochaines réunions internationales. — Outre celles des réunions tenues sous l'égide de l'UIT, qui figurent au calendrier de ce *Journal*, mentionnons encore les suivantes :

— La 12e session du Conseil d'administration de l'Union européenne de radiodiffusion (UER) aura lieu à Dublin en avril 1955.

— L'Assemblée générale de l'Association catholique internationale pour la radiodiffusion et la télévision aura lieu à Vienne, du 22 au 23 avril.

— Dans le courant du mois de mai, se tiendront à Prague la 14e session de l'Assemblée générale de l'OIR, la 27e session du Conseil d'administration, la 12e session de la Commission technique, ainsi que la 2e session de la Commission des programmes de l'Organisation internationale de radiodiffusion (OIR).

— La 9e session de l'Assemblée générale de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) s'ouvrira à Montréal le 31 mai 1955.

— L'Association pour l'utilisation et la diffusion de la documentation se réunira en congrès à Paris en mai prochain. (Source : *Revue des organisations et réunions internationales*)

★★★

Mutations dans le haut personnel des administrations et autres organismes. — M. Imre Dedics a été nommé Directeur général des PTT de la République Populaire Hongroise. M. Dedics assumait, depuis le mois d'octobre 1953, les fonctions de premier Directeur général adjoint des PTT. (Source : *Communication officielle*)

— Le Dr Mervin J. Kelly, président des Bell Telephone Laboratories, a été nommé récemment président du Comité scientifique consultatif de l'« U.S. Air Force ». Il a succédé, à ce poste, au Dr Théodore von Karman, dont ce dernier avait été titulaire, à partir de 1944 jusqu'à la date de sa démission, le 31 décembre 1954. Le Dr Kelly était vice-président du comité depuis le 1er juillet 1950. (Source : *Telecommunications Reports*)

★★★

Réseau de voies de télécommunication. — Le 1er mars 1955, une nouvelle liaison radiotéléphonique directe a été ouverte entre Berne et Athènes ; elle est en service tous les jours de 9 à 13 heures et de 16 à 20 heures (H.E.C.) La taxe est de 17,40 francs suisses pour une conversation ordinaire de trois minutes.

— Le service radiotéléphonique entre l'Inde et la Chine (Poona-Shanghai) a été ouvert le 2 mars 1955.

— Depuis le 4 mars 1955, le service téléphonique est ouvert entre la République Populaire Hongroise et la République Syrienne, par l'intermédiaire du bureau radiophonique de Rome. Les conversations ordinaires et les conversations de personne à personne sont admises dans les deux sens.

[1] Voir page 56*f*.

— Dès à présent, la liaison radiotéléphonique Berne-Rio de Janeiro est ouverte le dimanche et les jours ouvrables de 11 à 14 heures, de 18 h. 30 à 19 h. 30 et de 20 à 22 heures (H.E.C.).

— Une liaison radiotéléphonique publique vient d'être ouverte entre Chypre et la Turquie. Elle est exploitée, à Chypre, par la compagnie Cable and Wireless Ltd, conjointement avec l'Internal Telecommunications Authority et, en Turquie, par l'Administration turque. Le nouveau service sera ouvert aux abonnés de l'ensemble des réseaux téléphoniques cypriotes et turcs de 0600 à 0700 (TMG) les mardis, jeudis et samedis.

La taxe pour une conversation de 3 minutes est de £1.2.6d de Chypre à Ankara et de £1.4.6d à destination d'autres villes turques.

(Source : *Communications officielles*)

★ ★ ★

Fermeture de bureau. — Le bureau d'Haiphong (Viêt-Nam) a été fermé au service télégraphique le 1er avril 1955.

(Source : *Communication officielle*).

★ ★ ★

Comptes d'exploitation du Post Office du Royaume-Uni (exercice 1953-1954). — Le tableau ci-après indique les principaux résultats financiers des services de télécommunications, comparativement à l'exercice précédent :

Service télégraphique	*1952-1953 (millions de £)*	*1953-1954 (millions de £)*
Recettes	14,3	15,0
Dépenses	17,9	18,1
Déficit	3,6	3,1
Service téléphonique		
Recettes	106,3	115,1
Dépenses	102,6	109,6
Excédent des recettes	3,7	5,5

Le déficit du service télégraphique est le plus faible qui ait été enregistré depuis l'exercice 1947-1948. Le mouvement ascendant que marque l'excédent des recettes du service téléphonique se produit après deux années de baisse.

L'amélioration des résultats d'exploitation du service télégraphique s'est produite en dépit du fléchissement constant du trafic intérieur, qui a diminué de 6% par rapport à l'exercice 1952-1953. La perte de recettes consécutive à ce fléchissement, qui est d'environ 200 000 livres sterling, a été toutefois plus que compensée par des recettes supplémentaires provenant des lignes privées et par une augmentation du crédit porté dans les comptes du service télégraphique au titre des dépenses du Post Office pour les travaux relatifs aux licences de réception de radiodiffusion. Dans l'ensemble, les recettes du service télégraphique ont augmenté de £700 000.

Les dépenses du service télégraphique n'ont augmenté que de £200 000, en dépit d'un fort supplément correspondant aux allocations versées au personnel — £500 000 environ — et d'autres augmentations diverses des dépenses ; ces augmentations ont été compensées par des économies, s'élevant à £400 000, obtenues grâce à des réductions de personnel rendues possibles par le ralentissement du trafic.

Le trafic téléphonique a crû sensiblement au cours de l'année. Comparativement aux années 1952-1953, le trafic local a augmenté de 6% et le trafic interurbain de 5% ; 268 000 nouveaux appareils téléphoniques ont été installés. Dans l'ensemble, l'accroissement du trafic a valu des recettes supplémentaires s'élevant à £6 300 000 et le relèvement des tarifs introduit en juillet 1952, a produit, sur une année entière, une nouvelle augmentation de £2 500 000.

Les dépenses du service téléphonique ont augmenté de £7 000 000. Les allocations au personnel ont coûté £2 500 000, les réserves pour l'amortissement des installations et les intérêts ont augmenté respectivement de £2 600 000 et £1 500 000. Les autres postes accusent une augmentation nette de £400 000.

Conformément à la méthode adoptée pendant les années de l'après-guerre, les sommes prévues pour l'amortissement des installations comprennent une part destinée à faire face aux frais élevés de renouvellement d'installations à effectuer au cours des années à venir ; la somme figurant à ce titre dans les comptes pour l'exercice 1953-1954 s'élève à £1 500 000, ce qui porte à un total de 16 millions de livres, à ce jour, le capital prévu à cet effet.

Les dépenses sous forme d'investissements de capitaux dans des installations téléphoniques se sont élevées sensiblement. Elles ont atteint la somme de £46 700 000 sur le total de 56 500 000 pour le Post Office ; pour les exercices 1952-1953 et 1951-1952, les programmes de dépenses à ce titre s'étaient élevées, respectivement, à 42 millions et 31 400 000 livres sterling.

Le tableau ci-après fournit quelques statistiques d'un intérêt particulier.

	1952-1953	*1953-1954*	*Variation*
Centraux locaux à la fin de l'année :			
automatiques	4 383	4 494	+ 111
manuels	1 507	1 419	— 88
	En milliers	*En milliers*	*En milliers*
Raccordements aux centraux à la fin de l'année :			
centraux automatiques	2 567	2 748	+ 181
centraux manuels	1 024	1 021	— 3
	3 591	3 769	
Postes téléphoniques reliés aux centraux à la fin de l'année	5 826	6 094	+ 268
Demandes de raccordement faites pendant l'année	347	413	+ 66
Demandes de raccordement en suspens à la fin de l'année	427	376	— 51
Conversations intérieures :			
interurbaines	264 064	277 880	+ 13 816
locales	3 165 000	3 370 000	+205 000
Conversations internationales (par câbles avec le continent)			
de départ	1 484	1 629	+ 145
d'arrivée	1 379	1 498	+ 119
de transit	22	24	+ 2
(par voie radiotéléphonique)			
de départ	79	84	+ 5
d'arrivée	78	82	+ 4
de transit	20	20	—
Total des conversations internationales	3 062	3 337	+ 275

(Source : *Post Office Telecommunications Journal*)

★ ★ ★

Activité de la Radio Corporation of America Communications en 1954. — En 1954, les services de la RCA Communications ont acheminé plus de 6 600 000 messages à destination ou en provenance d'outre-mer, soit environ le tiers des télégrammes expédiés des Etats-Unis ou reçus dans ce pays en 1954. Ce trafic, qui représente une augmentation de 3,5% par rapport à l'année 1953, a été écoulé par les 86 circuits radiotélégraphiques de la RCA qui relient les Etats-Unis à 68 autres pays.

Les recettes de la RCA au titre du service Tex et du service des circuits loués, représentant actuellement 17 % des recettes de la compagnie, ont également augmenté en 1954 ; la RCA a loué 9 circuits de plus, ce qui porte à 24 le nombre des circuits qu'elle loue à ce jour. Le service Tex, c'est-à-dire le service de téléimprimeurs avec commutation, a été étendu à l'Espagne au cours de l'année ; actuellement, ce service met à la disposition de ses usagers qui résident à New-York, Washington et San Francisco 21 voies pour radiotéléimprimeurs entre les Etats-Unis et 14 pays étrangers. L'année dernière, plus de 66 600 messages Tex ont été échangés, ce qui représente une augmentation de 35 % par rapport à l'année 1953.

L'installation d'équipements multiplex électroniques mis au point par la RCA a permis à cette compagnie d'ajouter 23 nouvelles voies radiotélégraphiques sur les circuits transocéaniques actuels, sans utiliser pour cela davantage de fréquences. Cela a permis d'accroître la capacité d'écoulement des télégrammes internationaux en toute sécurité et rapidité ; de plus, un certain nombre des nouvelles voies ont servi à étendre le service des circuits loués et le service Tex. La compagnie a également commencé en 1954 à construire des installations pilotes pour le matériel de commutation des centraux automatiques.

Pendant l'année 1954, de nouveaux circuits radiophototélégraphiques ont été ouverts pour relier New-York à Wellington (Nouvelle-Zélande) et à Tokio ; le nombre total des points situés outre-mer et qui peuvent recevoir de telles émissions a été ainsi porté à 41.

(Source : *Telecommunications Reports*)

★★★

Trafic écoulé sur un réseau spécialisé de téléimprimeurs. — D'après un rapport annuel au Congrès des Etats-Unis, le trafic expédié par les organismes gouvernementaux sur le réseau spécialisé de téléimprimeurs de l'administration des services généraux, réseau qui dispose d'un central de commutation pour téléimprimeurs, a atteint 30 700 000 mots pendant l'année 1954.

Ce rapport fait ressortir que l'administration des services généraux a exploité en moyenne, au cours de l'année, 145 tableaux commutateurs téléphoniques, représentant un total de 587 positions réparties dans 64 villes et desservant 65 500 postes téléphoniques.

(Source : *Telecommunications Reports*)

★★★

Statistique de la téléphonie dans le monde. — D'après une brochure récemment publiée par l'American Telephone and Telegraph Company, à New-York, plus de 89 millions de postes téléphoniques étaient en service dans le monde à la date du 1er janvier 1954, ce qui représente une augmentation de 5 millions sur le total de l'année précédente. Dans cette statistique, il n'est tenu compte que des postes téléphoniques susceptibles d'être reliés à un réseau public.

Plus de la moitié des postes téléphoniques du monde se trouvent aux Etats-Unis, où quelque 5100 exploitations privées assurent le service téléphonique ; on y compte presque un poste téléphonique pour 3 personnes. Le Bell System exploite à lui seul les 4/5 des postes téléphoniques des Etats-Unis. En Europe, où l'on trouve environ 28 % des postes téléphoniques du monde, desservis pour la plupart par des administrations publiques, la proportion est approximativement d'un poste pour 25 personnes.

New-York, qui possède plus de téléphones que n'importe quelle autre ville, en a deux fois plus que l'agglomération londonienne. Si l'on calcule en fonction du nombre des habitants, c'est Washington qui détient la première place parmi les grandes villes du monde avec 62,8 postes téléphoniques pour 100 habitants et c'est à Stockholm, qui en compte 51,9 pour 100 habitants, que revient la première place parmi les villes au dehors des Etats-Unis. Pour quelques autres villes, les données sont les suivantes : Berne : 48,5 ; Ottawa : 36 ; Copenhague : 30,9 ; Oslo : 30,6 ; Londres et Helsinki : 30,4 ; Wellington : 27,4 ; Paris : 26 ; Canberra : 25,8 ; Bruxelles : 24 ; Rome : 18,4 ; Pretoria : 16.

Un usager du téléphone aux Etats-Unis peut communiquer avec 96 % des postes téléphoniques du monde entier. Le service d'outre-mer du Bell System a été étendu à quatre nouvelles régions pendant l'année 1953, à savoir : Macao, la Nouvelle-Calédonie, la Syrie et la Turquie, et à deux nouveaux pays pendant l'année 1954 : Goa (Indes portugaises) et la Malaisie britannique (y compris Singapour).

Onze pays ont indiqué qu'ils avaient plus d'un million de postes téléphoniques en service au 1er janvier 1954. Ce sont :

Etats-Unis d'Amérique	50 372 972	Japon [1]	2 594 506
Royaume-Uni [1] [3]	6 139 229	Suède	1 994 378
Canada	3 603 900	Italie	1 774 462
République Fédérale d'Allemagne [1]	3 255 971	Australie	1 432 776
France	2 768 951	Suisse	1 074 216
		Argentine	1 001 158

L'Argentine, dont le réseau téléphonique est le plus développé de l'Amérique du Sud, a atteint son millionième poste téléphonique au cours de l'année 1953. La brochure mentionne les huit pays ci-après qui comptent plus de 15 postes téléphoniques pour 100 habitants :

Etats-Unis d'Amérique	31,27	Nouvelle-Zélande [1]	21,86
Suède	27,73	Danemark	18,73
Canada	24,01	Australie	16,07
Suisse	21,90	Norvège [2]	15,79

Aucun changement ne s'est produit dans le classement des pays par rapport à l'année précédente. Pour le développement de la téléphonie, la Suède n'est passée après les Etats-Unis que depuis le commencement de l'année 1939.

---

[1] Au 31 mars 1954.

[2] Au 30 juin 1953.

[3] Y compris l'île de Man, mais non les îles anglo-normandes.

Postes téléphoniques par continents

Chiffres en partie tirés d'estimations
Les statistiques établies à d'autres dates ont été ramenées au 1er janvier 1954

Continent	Total des postes téléphoniques			Exploitation privée		Postes automatiques (cadran)	
	Nombre	Pourcentage du total mondial	Pour 100 habitants	Nombre	Pourcentage du total des postes téléphoniques	Nombre	Pourcentage du total des postes téléphoniques
Amérique du Nord	54 000 600	60,5	30,6	53 460 400	99,0	41 603 500	77,0
Amérique centrale	670 000	0,8	1,2	597 700	89,2	502 000	74,9
Amérique du Sud	2 245 500	2,5	1,9	1 054 500	47,0	1 808 200	80,5
Europe	25 400 700	28,5	4,3	3 982 700	15,7	18 703 800	73,6
Afrique	1 181 200	1,3	0,5	22 200	1,9	819 300	69,4
Asie	3 662 200	4,1	0,3	2 729 800	74,5	1 696 700	46,3
Océanie	2 039 800	2,3	14,6	143 500	7,0	1 348 100	66,1
Monde entier	89 200 000	100,0	3,6	61 990 800	69,5	66 481 600	74,5

Le tableau ci-après indique le nombre de conversations (en milliers) dans les pays qui ont plus d'un million de postes téléphoniques :

Conversations téléphoniques pendant l'année 1953

Pays	Nombre de conversations [1] (en milliers)			Par tête
	locales	interurbaines	Total	
Canada	5 948 000	131 900	6 079 900	411.3
Etats-Unis d'Amérique	59 355 000	2 185 000	61 540 000	385.3
Suède [2]	2 096 700	123 900	2 220 600	308.8
Argentine	3 106 400	39 100	3 145 500	171.1
Suisse	437 400	358 400 [3]	795 800	162.9
Australie	997 700	78 400	1 076 100	121.9
Japon [4]	8 761 000	568 600	9 329 600	107.4
Royaume-Uni [4 5]	3 404 200	279 600	3 683 800	72.9
Italie	2 787 000	177 200 [3]	2 964 200	62.7
République Fédérale d'Allemagne [4]	2 077 900	447 900	2 525 800	51.6
France	1 444 900	467 800	1 912 700	44.7

[1] Les données relatives aux conversations n'existent pas pour tous les pays.
[2] Année terminée au 30 juin 1954.
[3] Unités de trois minutes.
[4] Année terminée au 31 mars 1954.
[5] Y compris l'île de Man mais non les îles anglo-normandes.

(Source : *Communication officielle*)

★★★

L'histoire du téléphone à Curaçao. — C'est en novembre 1891 déjà que M. Abraham Ugneto demanda une licence pour une installation téléphonique à Curaçao, laquelle lui fut accordée. Après avoir déposé une somme de 1000 florins à titre de garantie, M. Ugneto, possesseur d'un contrat d'exploitation de 25 ans, se mit au travail en janvier 1892. Sa licence fut ensuite transférée à d'autres personnes, et finalement, en 1927, elle fut reprise par le gouvernement qui avait déjà décidé en 1924 de constituer une administration du téléphone. Lorsque vint l'année 1927, l'installation du gouvernement était prête à fonctionner.

La décision d'introduire un système automatique a été prise en 1937, et, en décembre 1938, la société L.M. Ericsson commença à construire un central automatique dans la capitale de Punda (Willemstad) ; celui-ci fut inauguré en juillet 1939. Depuis lors, trois nouveaux centraux automatiques ont été construits à Curaçao : Mahaii, terminé en 1947, Otrabanda en 1948, et Hato en 1954. A l'heure actuelle, un autre central automatique est en construction à Curaçao (le cinquième de l'île) à Rio Canario ; il a une capacité de 500 lignes et son entrée en service est prévue en mars 1955.

Des modifications et des agrandissements sont actuellement en cours. A Punda, où se trouve le plus grand central de l'île, d'une capacité de 2000 lignes, les enregistreurs entraînés mécaniquement sont remplacés par des enregistreurs crossbar, et le système de numérotation est modifié pour passer de 4 à 5 chiffres. En même temps les centraux qui ne sont pas encore équipés pour travailler avec d'autres centraux sont munis des appareils nécessaires ; les cinq centraux de l'île pourront alors tous fonctionner ensemble.

Lorsque le central de Rio Canario sera ouvert et que l'agrandissement des autres centraux sera achevé, le nombre total des lignes en service à Curaçao atteindra 5700, contre 3500 à l'heure actuelle.

(Source : *Ericsson Review*)

★★★

Central téléphonique automatique au Pérou. — A Arequipa, la seconde en importance des villes du Pérou, la Sociedad Telefónica del Perú vient d'agrandir le central automatique, dont la capacité est de 1000 lignes.

(Source : *Ericsson Review*)

★★★

Autorisation donnée par la Federal Communications Commission à des stations radiotéléphoniques et radiotélégraphiques de navire. — Avec les 191 stations radiotéléphoniques et radiotélégraphiques de navire qui ont été ajoutées aux registres de la FCC pendant le mois de décembre 1954, le nombre total des stations autorisées au début de 1955 a été porté à 44 641. Au cours du même mois, 22 nouvelles stations de radar maritime ont été approuvées par la FCC, portant à 2514 le total de ces installations actuellement approuvées.

(Source : *Telecommunications Reports*)

★★★

Système de relais radioélectriques aux Etats-Unis. — Une demande d'autorisation pour l'installation d'un système de relais radioélectriques a été déposée récemment auprès de la Federal Communications Commission par le Département des lignes à grande distance de l'American Telephone and Telegraph Company. Il s'agit du système allant de Portland (Maine) à la frontière canadienne, qui constitue le tronçon situé sur le territoire des Etats-Unis de la liaison téléphonique transatlantique par câble, dont la mise en exploitation est prévue pour la fin de l'année 1956.

Ce département a évalué à 1 890 000 dollars les frais de réalisation du système. Il a fait connaître qu'une section de la liaison radioélectrique située au nord de la frontière canadienne avait été approuvée par le Canadian Department of Transport et était actuellement en construction. Un délai de quinze mois environ semble nécessaire pour la réalisation du tronçon Portland-frontière canadienne. Le système de relais radioélectriques est le seul tronçon de la liaison pour lequel l'approbation de la FCC soit nécessaire, puisque les atterrissements du câble transatlantique en Amérique du Nord se trouveront sur le territoire canadien.

La liaison Portland-frontière canadienne comprendra des émetteurs nouveaux installés dans trois stations existantes, situées à Portland, Brunswick et Liberty (Maine) et de nouvelles tours convenablement équipées à Kings Mountain, Franklin et Cooper Hill (Maine). A Portland, le système sera relié aux réseaux de câbles à courants porteurs de l'American Telephone and Telegraph Company. Des 36 circuits téléphoniques que comprendra le câble transatlantique, six environ aboutiront à Montréal et les autres au nouveau central intercontinental de White Plains (New-York).

En indiquant qu'approximativement 320 000 conversations téléphoniques à destination de l'Europe avaient été transmises au cours de l'année écoulée, parmi lesquelles environ 90 000 étaient destinées à la Grande-Bretagne et 230 000 à l'Europe continentale, le Département des lignes à grande distance a annoncé qu'il prévoyait un total de 480 000 conversations en 1957 et de 600 000 en 1960, parmi lesquelles les conversations à destination de la Grande-Bretagne s'élèveront à 155 000 en 1957 et à 190 000 en 1960.

(Source : *Telecommunications Reports*)

★★★

Un câblier norvégien. — L'Administration des télégraphes de Norvège fait établir par ses services techniques télégraphiques les plans de construction d'un troisième navire câblier dont le coût s'élèvera à environ 500 000 dollars. Comme les autres navires câbliers, celui-ci sera utilisé pour la maintenance et la réfection des installations de communications sous-marines entre le continent norvégien et les principales îles norvégiennes et à travers les nombreux fjords de ce pays.

(Source : *Telecommunications Reports*)

★★★

Appareils de télégraphie facsimilé. — Selon des renseignements fournis par des fonctionnaires de la Library of Congress, à Washington, les essais effectués par cette bibliothèque à l'aide du matériel de télégraphie facsimilé pour la transmission de documents sous forme de reproductions se sont révélés extrêmement satisfaisants.

La bibliothèque arrive au terme d'une expérience de six mois d'utilisation d'un émetteur R.C.A. dont elle s'est servie pour envoyer des documents de son siège de Washington, au National Institute of Health, situé dans la ville voisine de Bethesda (Maryland). Un avantage que les bibliothèques retirent de l'emploi des facsimilés est qu'elles peuvent conserver la copie comme un document permanent.

(Source : *Telecommunications Reports*)

★★★

Télévision et radiodiffusion françaises. — Au 31 décembre 1954, le nombre des téléviseurs en service officiellement déclarés était de 125 228. A l'époque, les licences de radiodiffusion s'élevaient à 8 853 200 auxquelles il convient d'ajouter 111 522 auto-radios.

(Source : *Télévision*)

★★★

La télévision au Luxembourg. — L'émetteur de télévision de Luxembourg a été inauguré le 23 janvier 1955. La puissance apparente rayonnée est de 30 kW pour l'image.

(Source : *Télévision*)

★★★

Les abonnés à la radiodiffusion et à la télévision en Suisse. — On comptait, en Suisse, fin février 1955, 1 207 646 radiorécepteurs, dont 250 490 abonnés à la diffusion par fil. L'augmentation, depuis le 1er janvier 1955, a été de 8889 postes.

Le nombre des abonnés à la télévision (téléspectateurs) s'élevait, à la fin du mois de février 1955, à 5621. L'augmentation, depuis le début de l'année, a été de 1164 abonnés.

(Source : *Communication officielle*)

★★★

Manuel de normalisation. — A sa réunion de décembre, la Commission des normes de l'Institute of Radio Engineers a donné son approbation finale à la nouvelle version du *Manual of Standardization*. Ce volume, qui décrit les méthodes des commissions techniques de l'IRE est fourni sur demande adressée au Technical Secretary, Institute of Radio Engineers, 1 East 79 Street, New York 21, N. Y.

(Source : *Proceedings of the IRE*)

OUVRAGES REÇUS

Annuaire diplomatique 1953 — Contient tous les traités, faits et notes politiques jusqu'en 1954. Rédigé sous la direction de Herbert v. Moos et Stanley Vanvliet WHITE [1].

Considérations sur la théorie de la transmission de l'information et sur son application à certains domaines de la physique, par A. BLANC-LAPIERRE. (Annales de l'Institut Henri Poincaré, Vol. XIII, fasc. IV) [2].

Etude logique des circuits électriques et des systèmes binaires, par R. HIGONNET et R. GREA [3].

Précis de calcul matriciel et de calcul opérationnel, par Maurice JANET. (Collection « Euclide ». Introduction aux études scientifiques) [4].

Technologie et calcul des systèmes asservis, par P. NASLIN. (Société belge des mécaniciens. Journées des servo-mécanismes. Bruxelles, 1953. SBM 1052) [5].

Transistors ; theory and applications. (*Les transistrons : théorie et applications*), par Abraham COBLENZ et Harry L. OWENS, 1re éd.[6].

Engelsk-Dansk-Norsk-Svensk elektroteknisk ordlista... (*Dictionnaire électrotechnique anglais-danois-norvégien-suédois...*) (Teckniska nomenklaturcentralens publikationer, TNC 15) [7].

---

[1] Un volume relié toile. 679 p., illustr., tabl., carte. 18 × 12 cm. Edité par les Editions de l'Annuaire diplomatique, Case postale Mont-Blanc 81, Genève, 1954. Prix : 30 francs suisses.

[2] Un volume broché. 52 p., illustr., formules, graph. 27 × 19 cm. Edité par l'Institut Henri Poincaré, 11, rue Pierre Curie, Paris, 1953. Prix : 500 francs français ; 6,80 francs suisses.

[3] Un volume relié toile. viii, 452 p., illustr., tabl., formules, graph. 27 × 21 cm. Edité par Berger-Levrault, 5, rue Auguste-Comte, Paris 6e, 1955. Prix : 46,40 francs suisses.

[4] Un volume broché. viii, 222 p., tabl., formules. 19 × 14 cm. Edité par les Presses universitaires de France, 108, bd. St.-Germain, Paris, 1954. Prix : 1800 francs français ; 24,55 francs suisses.

[5] Un volume broché. 99 p., illustr., formules, graph. 29 × 20 cm. Edité par Dunod, 92, rue Bonaparte, Paris 6e. Prix : 15,30 francs suisses.

[6] Un volume relié toile. xv, 313 p., illustr., tabl., formules, graph. 24 × 16 cm. Edité par McGraw-Hill Book Co., 330, West 42nd Street, New-York 36, 1955. Prix : 6 dollars ; 30 francs suisses.

[7] Un volume broché. 219 p. 21 × 15 cm. Edité par *Terminologicentralen*, Copenhague. Prix : 8 couronnes, 15,30 francs suisses.

Calendrier des conférences ou réunions tenues sous l'égide de l'UIT

Date	*Titre*	*Lieu*
1955		
23 avril	**Conseil d'administration de l'UIT (10e session)**	Genève
	Comité consultatif international téléphonique (CCIF) :	
14-24 mars	Comité de revision des « Directives concernant la protection des lignes de télécommunication contre les actions nuisibles des lignes industrielles »	Paris
22 mars-2 avril	Groupe de travail de la 8e Commission d'études	Londres
début juin	Groupe de travail de la 9e Commission d'études	Genève
fin juin	Groupe de travail de la 8e Commission d'études	Stockholm
septembre	Comité de revision des tarifs internationaux	Genève
octobre	9e Commission d'études (Maintenance)	Paris
	Comité consultatif international télégraphique (CCIT) :	
20-27 juin	Commission I (Technique générale de la télégraphie)	Genève
28 juin-13 juillet	Commission VI (Vocabulaire et Définitions)	
4-13 juillet	Commission X (Services offerts aux usagers et tarifs autres que les tarifs télex)	
octobre	Commission VIII (Réseau européen avec commutation)	
octobre	Commission IX (Exploitation et qualité du service)	
	Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR) :	
22 mars-6 avril	Commission d'études I (Emetteurs) et XI (Télévision)	Bruxelles
1956	**Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR) :**	
23 août-27 septembre	VIIIe Assemblée plénière	Varsovie

JOURNAL UIT

TELECOMMUNICATION JOURNAL

Published monthly

by the General Secretariat of the International Telecommunication Union (ITU)

SUBSCRIPTION RATES — For all countries : 10 Swiss francs yearly • Single copy 1.25 Swiss francs

For all information please apply to the Editorial office : Palais Wilson - GENEVA (Switzerland) - Telephone (022) 32 67 10

Postal-cheque account : Genève I/50

CONTENTS — No. 3 — MARCH 1955

	Pages
Speed of Transmission of International Telegrams	46-57
Telegraph Centenary in Norway	58-59
The Jubilee of the Thermionic Valve	60-61
Obituary	62
Notes and News	62-66
Works received	67
Calendar of conferences and meetings under the auspices of the ITU	68
Bibliography	I-IV
Publications of the General Secretariat of the Union	V-VIII

Journal télégraphique (1869-1933)
57 volumes published

Telecommunication Journal (since 1934)
Volume 22

Opinions expressed in the articles appearing in the Telecommunication Journal are the authors' personal opinions and do not necessarily reflect those of the Union.

Speed of Transmission of International Telegrams

Thanks to the greater celerity with which most administrations sent in their annual returns of speed of transmission of international telegrams, it is possible to publish the results of the centralisation of the statistical data earlier this year than on past occasions.

The diagram and tables prepared from the returns taken in October 1953 were published in the May 1954 number of the *Telecommunication Journal*. In the accompanying commentary, it was explained that the collection and publication of the statistics had for the first time proceeded on the basis of the Recommendation No. F.1, adopted by the Plenary Assembly of the CCIT at Arnhem in 1953, which superseded the Brussels Recommendation No. 801. The new features embodied in the Arnhem Recommendation were briefly outlined in the commentary. The basic principles governing the returns, which were not changed by the Arnhem revision, have frequently been described in the *Journal*, but since the quality of the public telegraph service is of great interest to many readers who are not necessarily familiar with telecommunication practice, it may be useful to explain very briefly what the statistics are intended to show.

There is a direct telegraph circuit between country Y and country Z. The terminal office in country Z, by prearrangement with country Y, keeps a record of ordinary telegrams (as distinct from urgent telegrams and letter telegrams) received from Y during certain hours on three days in October. These telegrams are divided into two categories, namely those accepted in the locality of the transmitting office in Y and those accepted in other localities in country Y. For the purpose of the returns the former are known as A telegrams and the latter as B telegrams. The terminal office in Z of the circuit YZ records the difference between the time of handing-in of the telegrams and the time when it receives them, taking account, of course, of any difference in meridional time. These records of observations taken by the receiving office in Z are sent to the CCIT which passes copies to the administration of Y, which is thus able to see what sort of service is enjoyed by its telegrams to all countries with which it arranges for returns to be kept. The returns show the method of operation (apparatus, wire or wireless), and thus the country may also be able to judge the comparative merits of various methods of operation.

In view of the large number of countries which are connected by one or more direct circuits the statistics compiled by the CCIT should give a good picture of the speed with which ordinary international telegrams are handled between the office of acceptance in the country of origin and the receiving office in the country of destination. The statistics do not show the time taken between reception in the country of destination and delivery to the addressees.

The returns of speed of transmission taken in October 1954 were not only furnished to the CCIT more promptly than in previous years but present other very satisfactory features. In particular they mark a step forward both in their comprehensiveness and in the quality of the telegraph service which they reveal.

As regards comprehensiveness, it should be mentioned firstly that the returns for 1954 were furnished by 49 administrations and 7 private operating agencies as against 46 administrations and 5 private operating agencies in the previous year. As in the past, several territories which are included in groups of colonies, etc., constituting Members or Associate Members of the Union, furnished separate returns in respect of their receiving offices. The number of administrations is again expressed in terms of Members and Associate Members of the Union as distinct from territories which furnished separate returns.

Secondly, greater comprehensiveness is suggested by the increase in the number of telegrams examined. The following table shows the number of telegrams examined in each of the years from 1948 during which results have been published in the *Telecommunication Journal* under the terms of Brussels Recommendation No. 801 and the Arnhem Recommendation No. F.1 which has superseded it.

Year	Return A	Return B
1948	36 707	29 914
1949	54 411	45 264
1950	68 286	57 777
1951	74 230	62 201
1952	73 778	65 196
1953	90 040	73 642
1954	92 013	77 590

The improvement in quality of service revealed by the latest returns will be seen from the following table showing the percentages of " A " telegrams disposed of within a period of 30 minutes and of " B " telegrams disposed of within a period of 45 minutes in each of the years 1948-1954 :

Year	Return A	Return B
1948	36.6 %	40.6 %
1949	39.5 %	42.8 %
1950	42.4 %	47.1 %
1951	41.8 %	42.3 %
1952	45.2 %	47.5 %
1953	54.1 %	54.4 %
1954	57.– %	60.– %

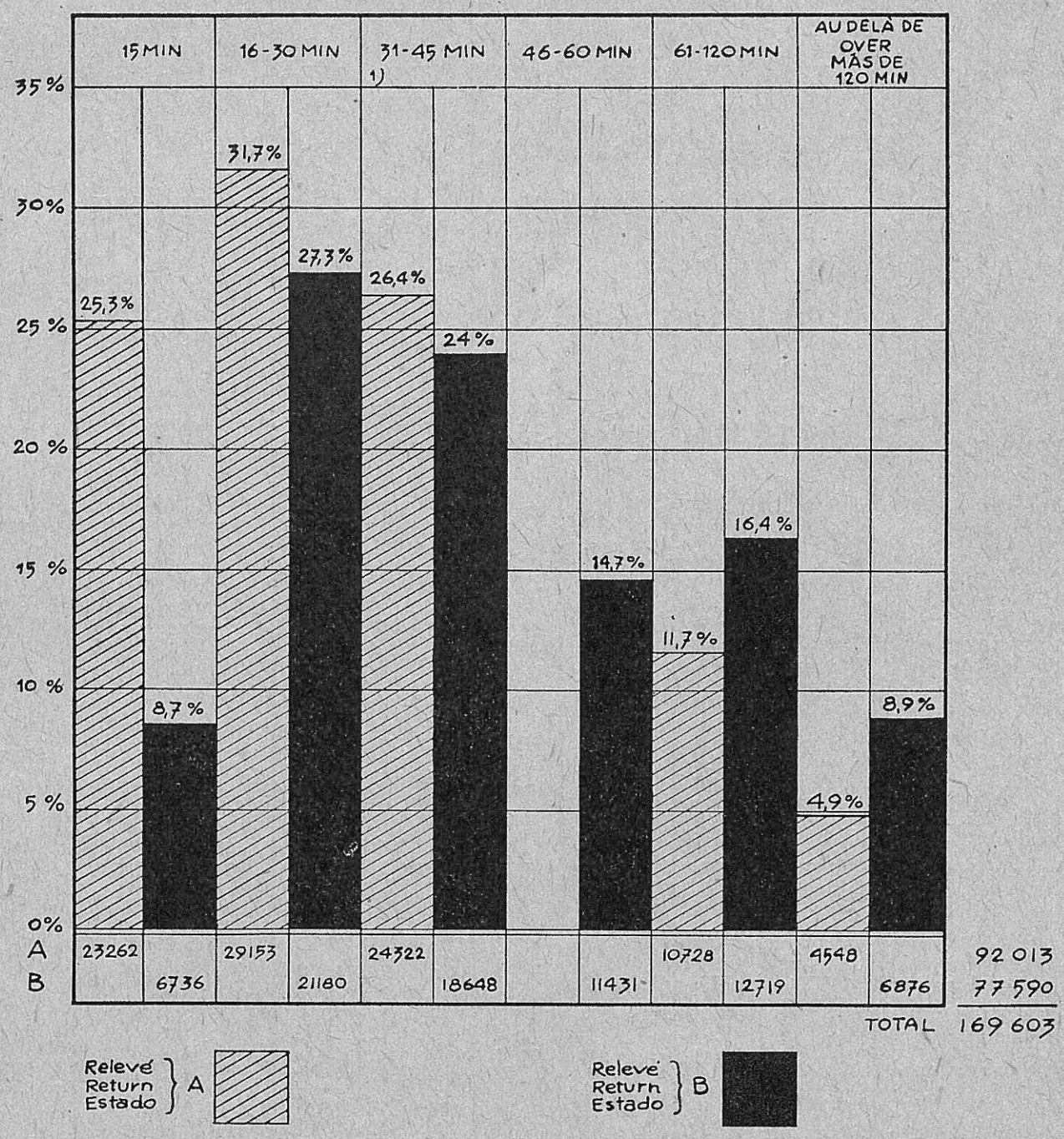
Another satisfactory feature of the returns for 1954 is that they indicate the gradual elimination of misunderstandings regarding the way in which they

should be prepared. In a Circular dated 30 July 1954, the Interim Director of the CCIT invited attention of administrations to one or two ways in which compilation of the statistics might be facilitated. In the first place, the Circular indicated the difficulty which arises when the existence of separate columns in return B for periods of 31-45 minutes and for 46-60 minutes is overlooked. This difficulty did not recur in the 1954 returns.

Secondly the Circular asked administrations to ensure that, when traffic is transmitted by a private operating agency, the receiving office should state clearly in the returns the name of the operating agency concerned. This request seems to have had a good effect although it was overlooked in one or two instances in the 1954 returns. It was not possible to identify which of two or more agencies was concerned but the difficulty was avoided in the CCIT by sending the returns to the governmental administration of the country of origin. None of the returns sent to administrations of countries of origin was questioned and the figures in respect of all traffic transmitted by private operating agencies have been shown under the country of origin in the Tables A and B which form Annexes 2 and 3 to the present commentary. The same practice was followed in the returns for 1953 published in the May 1954 number of the *Journal*.

ANNEX 1

Tableau synoptique des délais de transmission de tous les télégrammes contrôlés
Synoptic tables of speed of transmission of all telegrams checked
Cuadro sinóptico de los plazos de transmisión de todos los telegramas controlados
1954



1 Dans le relevé A, la période 31-60 minutes n'est pas subdivisée ; le chiffre de 26.4% se rapporte donc à la période de transmission comprise entre 31 et 60 minutes.

In return A the period 31-60 minutes is not subdivided ; the figure of 26.4% therefore relates to transmission times between 31 and 60 minutes.

En el estado A, el plazo de 31-60 minutos no está subdividido ; por consiguiente, el 26,4% se refiere al período de transmisión comprendido entre 31 y 60 minutos.

Tableau A — Table A — Cuadro A

Tableau indiquant, pour chaque pays d'origine, le délai de transmission des télégrammes ordinaires originaires de la localité du bureau transmetteur, et établi d'après les statistiques dressées par les bureaux récepteurs.

Table showing, for each country of origin, the speed of transmission of ordinary telegrams originating in the locality of the sending office, based on statistics furnished by receiving offices.

Cuadro establecido según los datos estadísticos suministrados por las oficinas receptoras, en el que se indica, respecto de cada país de origen, el plazo de transmisión de los telegramas ordinarios procedentes de la localidad de la oficina transmisora.

Pays d'origine Country of origin País de origen	Nombre des télégrammes de départ (avec indication du pourcentage du nombre total des télégrammes examinés) reçus par le bureau récepteur dans un délai de Number of outward telegrams (with percentage of the total number of telegrams examined) reaching the receiving office within a period of Número de telegramas de salida (con indicación del porcentaje del número total de telegramas examinados) recibidos por la oficina receptora en un plazo de										Total des télégrammes examinés Total of telegrams examined Total de telegramas examinados
	15 min.		16-30 min.		31-60 min.		61-120 min.		au delà de 120 min. over más de		
	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	
Aden	—	—	—	—	2	5,6	17	47,2	17	47,2	36
Afrique équatoriale française French Equatorial Africa Africa ecuatorial francesa	2	5,6	3	8,3	21	58,3	8	22,2	2	5,6	36
Afrique occidentale française French West Africa Africa occidental francesa	3	5,4	10	18,2	10	18,2	14	25,5	18	32,7	55
Albanie Albania	—	—	—	—	—	—	2	14,3	12	85,7	14
Angola	1	14,3	2	28,6	1	14,3	—	—	3	42,8	7
Argentine (République) Argentine Republic Argentina (República)	92	13,5	131	19,2	108	15,9	153	22,5	197	28,9	681
Australie (Fédération de l') Australia (Commonwealth of) Australia (Federación)	15	12,4	41	33,9	36	29,7	21	17,4	8	6,6	121
Autriche Austria	662	22,6	1044	35,7	976	33,3	220	7,5	26	0,9	2928
Barbade Barbadoes Barbada	3	12	11	44	11	44	—	—	—	—	25
Belgique Belgium Bélgica	1545	42,2	1532	41,9	498	13,6	71	1,9	15	0,4	3661
Bermudes Bermuda Bermudas	63	71,6	18	20,5	7	7,9	—	—	—	—	88
Birmanie Burma Birmania	—	—	—	—	—	—	—	—	1	100	1
Bolivie Bolivia	—	—	4	36,4	2	18,1	4	36,4	1	9,1	11
Bornéo du Nord North Borneo Borneo del Norte	6	19,4	19	61,2	6	19,4	—	—	—	—	31
Brésil Brazil Brasil	175	26,9	256	39,5	153	23,6	43	6,6	22	3,4	649
Bulgarie (Rép. Populaire de) Bulgaria (People's Republic of) Bulgaria (Rep. Popular de)	4	8,9	2	4,4	4	8,9	14	31,1	21	46,7	45

Pays d'origine Country of origin País de origen	Nombre des télégrammes de départ (avec indication du pourcentage du nombre total des télégrammes examinés) reçus par le bureau récepteur dans un délai de Number of outward telegrams (with percentage of the total number of telegrams examined) reaching the receiving office within a period of Número de telegramas de salida (con indicación del porcentaje del número total de telegramas examinados) recibidos por la oficina receptora en un plazo de										Total des télégrammes examinés Total of telegrams examined Total de telegramas examinados
	15 min.		16-30 min.		31-60 min.		61-120 min.		au delà de 120 min. over más de		
	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	
Cambodge Cambodia	5	1,3	11	2,8	106	27,2	192	49,4	75	19,3	389
Cameroun Cameroon Camerún	15	5,8	36	13,8	85	32,7	105	40,4	19	7,3	260
Canada Canadá	34	58,6	9	15,5	11	19	—	—	4	6,9	58
Canaries Canarias	3	4,1	23	31,5	32	43,8	14	19,2	1	1,4	73
Chili Chile	85	51,8	37	22,6	16	9,8	13	7,9	13	7,9	164
Chine China	52	10,5	191	38,6	213	43	30	6,1	9	1,8	495
Chine (Rép. populaire de) China (People's Republic of) China (Rep. Popular de)	—	—	1	4	1	4	3	12	20	80	25
Ceylan Ceylon Ceilán	—	—	9	1,9	62	13,3	131	28,1	264	56,7	466
Congo belge Belgian Congo Congo belga	7	4,8	51	34,9	61	41,8	21	14,4	6	4,1	146
Côte de l'Or Gold Coast Costa de Oro	—	—	5	100	—	—	—	—	—	—	5
Cuba	—	—	—	—	2	40	3	60	—	—	5
Danemark Denmark Dinamarca	2456	52,6	1644	35,2	526	11,3	41	0,9	—	—	4667
Egypte Egypt Egipto	—	—	28	16,6	61	36,1	47	27,8	33	19,5	169
El Salvador (République de) El Salvador (Republic of) El Salvador (República de)	—	—	1	50	1	50	—	—	—	—	2
Espagne Spain España	76	13,4	101	17,8	162	28,6	158	27,9	70	12,3	567
Etats-Unis d'Amérique United States of America Estados Unidos de América	318	29,5	347	32,2	236	21,9	131	12,1	46	4,3	1078
Ethiopie Ethiopia Etiopía	—	—	—	—	6	25	5	20,8	13	54,2	24
Féroé (Iles) Faroes Feroe (Islas)	74	71,8	20	19,4	8	7,8	1	1	—	—	103

Pays d'origine Country of origin País de origen	Nombre des télégrammes de départ (avec indication du pourcentage du nombre total des télégrammes examinés) reçus par le bureau récepteur dans un délai de Number of outward telegrams (with percentage of the total number of telegrams examined) reaching the receiving office within a period of Número de telegramas de salida (con indicación del porcentaje del número total de telegramas examinados) recibidos por la oficina receptora en un plazo de										Total des télégrammes examinés Total of telegrams examined Total de telegramas examinados
	15 min.		16-30 min.		31-60 min.		61-120 min.		au delà de 120 min. over más de		
	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	
Fidji (Iles) ..... Fiji Islands Fidji (Islas)	1	2,5	15	37,5	18	45	5	12,5	1	2,5	40
Finlande ..... Finland Finlandia	373	20,7	878	48,7	479	26,6	67	3,7	5	0,3	1802
France ..... Francia	2676	20,8	4062	31,6	4193	32,7	1499	11,7	407	3,2	12837
Gibraltar	140	83,3	28	16,7	—	—	—	—	—	—	168
Grèce ..... Greece Grecia	23	4	85	14,6	209	35,9	183	31,4	82	14,1	582
Guatemala	3	13	5	21,8	12	52,2	3	13	—	—	23
Hongkong	315	29,8	294	27,8	194	18,3	148	14	107	10,1	1058
Hongrie (République Populaire) Hungarian People's Republic Húngara (República Popular)	—	—	2	1,5	6	4,4	39	28,7	89	65,4	136
Inde ..... India	20	5,2	47	12,3	75	19,6	114	29,8	127	33,1	383
Indonésie (République d') ..... Indonesia (Republic of) Indonesia (República de)	1	0,4	8	3,4	25	10,5	73	30,7	131	55	238
Iran ..... Irán	—	—	—	—	1	3,5	5	17,2	23	79,3	29
Irlande ..... Ireland Irlanda	205	25,2	418	51,4	178	21,9	11	1,4	1	0,1	813
Islande ..... Iceland Islandia	95	28,4	150	44,9	84	25,2	5	1,5	—	—	334
Israël (Etat d') ..... Israel (State of) Israel (Estado de)	—	—	—	—	—	—	—	—	1	100	1
Italie ..... Italy Italia	462	13,7	958	28,3	1218	36	621	18,4	120	3,6	3379
Japon ..... Japan Japón	33	4,3	94	12,1	169	21,8	234	30,2	245	31,6	775
Laos	3	2,2	13	9,3	27	19,4	39	28,1	57	41	139
Liban ..... Lebanon Líbano	73	34,5	39	18,4	38	17,9	24	11,3	38	17,9	212
Luxembourg ..... Luxemburgo	182	62,6	97	33,3	12	4,1	—	—	—	—	291
Macau ..... Macao	—	—	1	100	—	—	—	—	—	—	1

Pays d'origine Country of origin País de origen	Nombre des télégrammes de départ (avec indication du pourcentage du nombre total des télégrammes examinés) reçus par le bureau récepteur dans un délai de Number of outward telegrams (with percentage of the total number of telegrams examined) reaching the receiving office within a period of Número de telegramas de salida (con indicación del porcentaje del número total de telegramas examinados) recibidos por la oficina receptora en un plazo de										Total des télégrammes examinés Total of telegrams examined Total de telegramas examinados
	15 min.		16-30 min.		31-60 min.		61-120 min.		au delà de 120 min. over más de		
	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	
Malaya	67	3,6	284	15,4	641	34,7	479	25,9	377	20,4	1848
Malte Malta	47	11	117	27,4	176	41,2	82	19,2	5	1,2	427
Maroc (Protectorat français du) Morocco (French Protectorate of) Marruecos (Protect. francés de)	507	21,4	835	35,2	782	33	240	10,1	6	0,3	2370
Maurice (Ile) Mauritius Mauricio (Isla)	1	8,3	—	—	2	16,7	1	8,3	8	66,7	12
Nigeria	—	—	—	—	5	31,25	4	25	7	43,75	16
Norvège Norway Noruega	770	26,7	1365	47,3	623	21,6	106	3,7	21	0,7	2885
Nouvelle-Calédonie New Caledonia Nueva Caledonia	—	—	2	8,7	3	13,1	5	21,7	13	56,5	23
Nouvelle-Guinée néerlandaise Netherlands New Guinea Nueva Guinea holandesa	—	—	1	50	—	—	1	50	—	—	2
Nouvelles-Hébrides New Hebrides Nuevas Hébridas	—	—	—	—	—	—	—	—	3	100	3
Nouvelle-Zélande New Zealand Nueva Zelandia	31	10,7	91	31,4	137	47,2	31	10,7	—	—	290
Pakistan Pakistán	—	—	—	—	1	4,4	11	47,8	11	47,8	23
Paraguay	3	12	8	32	11	44	3	12	—	—	25
Pays-Bas Netherlands Países Bajos	1477	28,9	2453	48	1065	20,8	105	2,1	12	0,2	5112
Pérou Peru Perú	4	16	4	16	6	24	11	44	—	—	25
Philippines (République des) Philippines (Republic of the) Filipinas (República de)	51	47,7	19	17,8	3	2,8	13	12,1	21	19,6	107
Pologne Poland Polonia	—	—	—	—	11	21,6	16	31,4	24	47	51
Portugal	168	14,8	330	29	218	19,2	162	14,2	260	22,8	1138
Rép. Fédérale d'Allemagne Federal German Republic República Federal Alemana	3058	51,8	1855	31,4	734	12,4	226	3,8	35	0,6	5908
Rép. Démocratique d'Allemagne German Democratic Republic Rep. Democrática Alemana	25	13,6	49	26,6	82	44,6	24	13	4	2,2	184

Pays d'origine Country of origin País de origen	Nombre des télégrammes de départ (avec indication du pourcentage du nombre total des télégrammes examinés) reçus par le bureau récepteur dans un délai de Number of outward telegrams (with percentage of the total number of telegrams examined) reaching the receiving office within a period of Número de telegramas de salida (con indicación del porcentaje del número total de telegramas examinados) recibidos por la oficina receptora en un plazo de										Total des télégrammes examinés Total of telegrams examined Total de telegramas examinados
	15 min.		16-30 min.		31-60 min.		61-120 min.		au delà de 120 min. over más de		
	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	
Rhodesia du Sud ..... Southern Rhodesia Rhodesia del Sur	13	14,3	29	31,8	25	27,5	13	14,3	11	12,1	91
Roumaine (République Populaire) Roumanian People's Republic Rumana (República Popular)	5	9,6	3	5,8	5	9,6	21	40,4	18	34,6	52
Royaume-Uni de la Grande-Bretagne et de l'Irlande du Nord United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte	2904	16,6	4589	26,1	6484	36,9	2957	16,8	627	3,6	17561
S. Tomé	—	—	—	—	—	—	3	100	—	—	3
Suède ..... Sweden Suecia	2111	39,2	2274	42,2	884	16,4	91	1,7	28	0,5	5388
Suisse ..... Switzerland Suiza	1407	42,3	1271	38,2	522	15,7	94	2,8	35	1	3329
Tchécoslovaquie ..... Czechoslovakia Checoeslovaquia	18	3,8	127	26,7	222	46,6	86	18,1	23	4,8	476
Thaïlande ..... Thailand Tailandia	—	—	2	3,1	7	10,8	26	40	30	46,1	65
Timor portugais ..... Portuguese Timor Timor portugués	—	—	—	—	—	—	—	—	1	100	1
Tunisie ..... Tunisia Túnez	180	8,9	521	25,8	854	42,3	435	21,5	31	1,5	2021
Turquie ..... Turkey Turquía	6	0,7	31	3,4	173	19,3	407	45,4	280	31,2	897
Union de l'Afrique du Sud .... Union of South Africa Unión Sudafricana	2	0,9	20	8,8	57	25	88	38,6	61	26,7	228
URSS ..... USSR	—	—	2	3,8	6	11,3	29	54,7	16	30,2	53
Uruguay	78	82,9	14	14,9	1	1,1	—	—	1	1,1	94
Viêt-Nam ..... Viet-Nam	6	1,1	10	1,8	81	14,2	283	49,6	190	33,3	570
Yougoslavie ..... Yugoslavia Yugoeslavia	22	5,4	66	16,1	139	34	140	34,2	42	10,3	409
Total	23262		29153		24322		10728		4548		92013

Tableau B — Table B — Cuadro B

Tableau indiquant, pour chaque pays d'origine, le délai de transmission des télégrammes ordinaires originaires d'une localité autre que celle du bureau transmetteur, mais située dans le même pays, et établi d'après les statistiques dressées par les bureaux récepteurs.

Table showing, for each country of origin, the speed of transmission of ordinary telegrams originating in a locality other than that of the sending office, but in the same country, based on statistics furnished by receiving offices.

Cuadro establecido según los datos estadísticos suministrados por las oficinas receptoras, en el que se indica, respecto de cada país de origen, el plazo de transmisión de los telegramas ordinarios procedentes de una localidad distinta de aquella en que se halla la oficina transmisora, pero situada en el mismo país.

Pays d'origine Country of origin País de origen	Nombre des télégrammes de départ (avec indication du pourcentage du nombre total des télégrammes examinés) reçus par le bureau récepteur dans un délai de Number of outward telegrams (with percentage of the total number of telegrams examined) reaching the receiving office within a period of Número de telegramas de salida (con indicación del porcentaje del número total de telegramas examinados) recibidos por la oficina receptora en un plazo de												Total des télégrammes examinés Total of telegrams examined Total de telegramas examinados
	15 min.		16-30 min.		31-45 min.		46-60 min.		61-120 min.		au delà de 120 min. over más de		
	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	
Afrique équatoriale française .. French Equatorial Africa Africa ecuatorial francesa	—	—	9	7,2	9	7,2	10	8	43	34,4	54	43,2	125
Afrique occidentale française ... French West Africa Africa occidental francesa	—	—	2	4,3	—	—	5	10,9	14	30,4	25	54,4	46
Albanie ..... Albania	—	—	—	—	—	—	—	—	1	100	—	—	1
Angola	—	—	1	20	2	40	—	—	—	—	2	40	5
Argentine (République) ..... Argentine Republic Argentina (República)	—	—	2	1,1	2	1,1	5	2,7	28	15,4	145	79,7	182
Australie (Fédération de l') ..... Australia (Commonwealth of) Australia (Federación)	5	5	7	7,1	9	9,1	30	30,3	30	30,3	18	18,2	99
Autriche ..... Austria	84	5,2	380	23,7	435	27,1	341	21,2	300	18,7	65	4,1	1605
Belgique ..... Belgium Bélgica	523	15,6	1536	45,8	842	25,1	297	8,9	133	4	20	0,6	3351
Bolivie ..... Bolivia	—	—	1	1,3	1	1,3	4	5,2	7	9,1	64	83,1	77
Bornéo du Nord ..... North Borneo Borneo del Norte	—	—	2	2,7	1	1,4	17	23	26	35,1	28	37,8	74
Brésil ..... Brazil Brasil	124	23,6	179	34,1	95	18,1	50	9,5	52	9,9	25	4,8	525
Bulgarie (Rép. Populaire de) ... Bulgaria (People's Republic of) Bulgaria (República Popular de)	—	—	—	—	—	—	4	17,4	4	17,4	15	65,2	23
Cambodge ..... Cambodia	1	2,3	—	—	1	2,3	1	2,3	10	23,3	30	69,8	43

Pays d'origine Country of origin País de origen	Nombre des télégrammes de départ (avec indication du pourcentage du nombre total des télégrammes examinés) reçus par le bureau récepteur dans un délai de Number of outward telegrams (with percentage of the total number of telegrams examined) reaching the receiving office within a period of Número de telegramas de salida (con indicación del porcentaje del número total de telegramas examinados) recibidos por la oficina receptora en un plazo de												Total des télégrammes examinés Total of telegrams examined Total de telegramas examinados
	15 min.		16-30 min.		31-45 min.		46-60 min.		61-120 min.		au delà de 120 min. over más de		
	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	
Cameroun Cameroon Camerún	—	—	—	—	3	3,1	4	4,1	44	44,9	47	47,9	98
Canada Canadá	2	5,4	11	29,7	15	40,6	4	10,8	4	10,8	1	2,7	37
Canaries Canarias	1	3,2	3	9,7	9	29,1	5	16,1	12	38,7	1	3,2	31
Chili Chile	3	15,8	3	15,8	6	31,6	3	15,8	3	15,8	1	5,2	19
Chine China	3	2,8	25	23,8	28	26,7	28	26,7	21	20	—	—	105
Chine (Rép. populaire de) China (People's Republic of) China (Rep. Popular de)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	100	30
Ceylan Ceylon Ceilán	—	—	—	—	—	—	—	—	38	6,9	514	93,1	552
Congo belge Belgian Congo Congo belga	—	—	11	3,8	13	4,4	24	8,2	120	40,9	125	42,7	293
Côte de l'Or Gold Coast Costa de Oro	4	5,5	4	5,5	—	—	10	14	18	25	36	50	72
Danemark Denmark Dinamarca	413	22,6	870	47,6	383	21	111	6,1	49	2,7	—	—	1826
Egypte Egypt Egipto	1	0,3	12	3,9	23	7,5	55	17,9	126	41,1	90	29,3	307
Espagne Spain España	30	4,2	34	4,7	36	5	61	8,4	239	33,1	322	44,6	722
Etats-Unis d'Amérique United States of America Estados Unidos de América	38	3,8	187	18,7	233	23,2	191	19,1	250	24,9	103	10,3	1002
Féroé (Iles) Faroes Feroe (Islas)	43	69,4	16	25,8	3	4,8	—	—	—	—	—	—	62
Fidji (Iles) Fiji Islands Fidji (Islas)	—	—	—	—	—	—	3	18,75	13	81,25	—	—	16
Finlande Finland Finlandia	72	9,8	267	36,4	211	28,8	95	13	79	10,8	9	1,2	733
France Francia	632	6,4	2556	25,8	2700	27,2	1729	17,4	1773	17,9	527	5,3	9917

Pays d'origine Country of origin País de origen	Nombre des télégrammes de départ (avec indication du pourcentage du nombre total des télégrammes examinés) reçus par le bureau récepteur dans un délai de Number of outward telegrams (with percentage of the total number of telegrams examined) reaching the receiving office within a period of Número de telegramas de salida (con indicación del porcentaje del número total de telegramas examinados) recibidos por la oficina receptora en un plazo de												Total des télégrammes examinés Total of telegrams examined Total de telegramas examinados
	15 min.		16-30 min.		31-45 min.		46-60 min.		61-120 min.		au delà de 120 min. over más de		
	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	
Grèce Greece Grecia	10	1,9	55	10,5	93	17,8	62	11,8	152	29,1	151	28,9	523
Guatemala	—	—	—	—	—	—	—	—	1	33,3	2	66,7	3
Hongkong	112	71,3	42	26,8	—	—	2	1,3	1	0,6	—	—	157
Hongroise (Républ. Populaire) Hungarian People's Republic Húngara (República Popular)	—	—	—	—	—	—	—	—	1	33,3	2	66,7	3
Inde India	10	1,4	52	7,1	73	9,9	82	11,2	235	32,1	281	38,3	733
Indonésie (République d') Indonesia (Republic of) Indonesia (República de)	—	—	1	0,3	1	0,3	2	0,6	5	1,4	334	97,4	343
Iran Irán	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	100	2
Irlande Ireland Irlanda	61	10,4	221	37,8	177	30,3	85	14,5	38	6,5	3	0,5	585
Islande Iceland Islandia	1	2,6	6	15,8	10	26,3	8	21,1	11	28,9	2	5,3	38
Italie Italy Italia	125	1,8	719	10,3	1363	19,5	1400	20	2505	35,9	874	12,5	6986
Japon Japan Japón	13	2,7	27	5,6	40	8,3	76	15,8	164	34,1	161	33,5	481
Laos	—	—	—	—	2	1,5	5	3,8	12	9,2	112	85,5	131
Liban Lebanon Líbano	—	—	—	—	—	—	4	26,7	9	60	2	13,3	15
Luxembourg Luxemburgo	54	44,3	57	46,7	11	9	—	—	—	—	—	—	122
Malaya	4	1,2	15	4,6	38	11,6	63	19,1	134	40,7	75	22,8	329
Malte Malta	1	33,3	1	33,3	—	—	—	—	1	33,3	—	—	3
Maroc (Protectorat français du) Morocco (French Protectorate of) Marruecos (Protect. francés de)	80	8,2	303	31	295	30,2	159	16,3	118	12,1	22	2,2	977
Maurice (Ile) Mauritius Mauricio (Isla)	2	15,4	2	15,4	1	7,7	1	7,7	2	15,4	5	38,4	13
Nigeria	—	—	—	—	—	—	—	—	3	11,1	24	88,9	27

Pays d'origine Country of origin País de origen	Nombre des télégrammes de départ (avec indication du pourcentage du nombre total des télégrammes examinés) reçus par le bureau récepteur dans un délai de Number of outward telegrams (with percentage of the total number of telegrams examined) reaching the receiving office within a period of Número de telegramas de salida (con indicación del porcentaje del número total de telegramas examinados) recibidos por la oficina receptora en un plazo de												Total des télégrammes examinés Total of telegrams examined Total de telegramas examinados
	15 min.		16-30 min.		31-45 min.		46-60 min.		61-120 min.		au delà de 120 min. over más de		
	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	
Norvège Norway Noruega	132	7,3	525	28,9	551	30,4	295	16,3	262	14,5	48	2,6	1813
Nouvelle-Guinée néerlandaise Netherlands New Guinea Nueva Guinea holandesa	—	—	—	—	—	—	2	33,3	1	16,7	3	50	6
Nouvelle-Zélande New Zealand Nueva Zelandia	22	7,7	46	16	84	29,3	58	20,2	68	23,7	9	3,1	287
Nyasaland	3	6,1	5	10,2	3	6,1	6	12,3	12	24,5	20	40,8	49
Pakistan Pakistán	—	—	—	—	—	—	2	25	—	—	6	75	8
Pays-Bas Netherlands Países Bajos	628	13,3	1724	36,6	1260	26,7	667	14,2	357	7,6	77	1,6	4713
Perou Peru Perú	—	—	—	—	—	—	—	—	17	28,8	42	71,2	59
Philippines (République des) Philippines (Republic of the) Filipinas (República de)	11	50	8	36,5	—	—	1	4,5	1	4,5	1	4,5	22
Pologne Poland Polonia	1	0,8	2	1,5	5	3,9	9	6,9	31	23,8	82	63,1	130
Portugal	6	1,4	41	9,5	69	15,9	64	14,8	146	33,7	107	24,7	433
Rép. Fédérale d'Allemagne Federal German Republic República Federal Alemana	1164	8,5	4380	32	3908	28,6	2166	15,8	1749	12,8	310	2,3	13677
Rép. Démocratique d'Allemagne German Democratic Republic Rep. Democrática Alemana	3	1	18	5,9	38	12,5	45	14,9	134	44,2	65	21,5	303
Rhodesia du Sud Southern Rhodesia Rhodesia del Sur	4	5,4	8	10,8	8	10,8	14	18,9	27	36,5	13	17,6	74
Roumaine (Rép. Populaire) Roumanian People's Republic Rumana (República Popular)	—	—	—	—	1	12,5	—	—	3	37,5	4	50	8
Royaume-Uni de la Grande-Bretagne et de l'Irlande du Nord United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte	419	4,3	1938	20	3040	31,4	2055	21,3	1867	19,3	358	3,7	9677
Suède Sweden Suecia	724	18,7	1817	46,9	923	23,8	256	6,6	141	3,6	13	0,4	3874

Pays d'origine Country of origin País de origen	Nombre des télégrammes de départ (avec indication du pourcentage du nombre total des télégrammes examinés) reçus par le bureau récepteur dans un délai de Number of outward telegrams (with percentage of the total number of telegrams examined) reaching the receiving office within a period of Número de telegramas de salida (con indicación del porcentaje del número total de telegramas examinados) recibidos por la oficina receptora en un plazo de												Total des télégrammes examinés Total of telegrams examined Total de telegramas examinados
	15 min.		16-30 min.		31-45 min.		46-60 min.		61-120 min.		au delà de 120 min. over más de		
	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	Nombre No. Núm.	%	
Suisse ..... Switzerland Suiza	1108	17,9	2862	46,2	1337	21,6	485	7,8	299	4,8	107	1,7	6198
Tchécoslovaquie ..... Czechoslovakia Checoeslovaquia	1	0,6	3	1,9	12	7,6	18	11,3	67	42,1	58	36,5	159
Tunisie ..... Tunisia Túnez	49	6,2	167	21,2	215	27,2	159	20,1	181	22,9	19	2,4	790
Turquie ..... Turkey Turquía	2	0,2	3	0,4	6	0,7	22	2,7	180	22,1	603	73,9	816
Union de l'Afrique du Sud ..... Union of South Africa Unión Sudafricana	2	0,6	3	0,9	6	1,8	23	6,7	113	33	195	57	342
URSS ..... USSR	—	—	—	—	—	—	—	—	9	56,2	7	43,8	16
Vénézuéla ..... Venezuela	—	—	—	—	—	—	—	—	1	50	1	50	2
Viêt-Nam ..... Viet-Nam	1	0,3	5	1,7	—	—	11	3,6	39	12,9	247	81,5	303
Yougoslavie ..... Yugoslavia Yugoeslavia	4	1	6	1,6	18	4,7	37	9,7	185	48,4	132	34,6	382
	6736		21180		18648		11431		12719		6876		77590

Telegraph Centenary in Norway

(Translation)

The first Norwegian telegraph line, linking Christiania (now Oslo) and Drammen was opened on 1 January, 1855.

To mark the centenary of this event, the Norwegian Telegraph Administration organized, during January, a series of commemorative celebrations attended by His Majesty the King, accompanied by the Heir to the Throne and Princess Astrid, the representatives of the other four northern countries, Dr. Marco Aurelio Andrada (Secretary-General, International Telecommunication Union), representatives of the Government, of Parliament, and the Supreme Court, the authorities both military and civil, and of commerce and industry. The staff was also represented by a large delegation, chosen both among the staff actively employed and among retired officials.

The following are a few outstanding dates in the history of telegraphy in Norway :

In 1870, Norway may be considered as possessing a complete telegraph network (it may not be devoid of interest to recall that the article appearing on the first page of the first number of the organ of the Union, then known (1869) as the *Journal télégraphique*, dealt precisely with the " Development of the Norwegian Telegraph Network ") ;

The first local telephone network was constructed in 1880 ;

Towards 1900 the first wireless telegraphy network was constituted ;

In 1919, a radiotelegraph circuit between Norway and the United States was inaugurated ;

The first radio relay transmissions took place in 1923 ;

In 1946, a radiotelephone circuit was inaugurated between Oslo and New York ;

In 1954, the first television transmissions took place.

At the outset, local telephone services, which at the present time are the most lucrative source of income for the Norwegian Telegraph Administration, were organized by a multitude of private companies. To-day all these companies have been almost entirely absorbed by the Administration.

During the second world war, the Norwegian telegraph network suffered grievous damage, especially in the north of the country. This damage has now been as good as repaired. On the other hand, the country still does not have sufficient telephone equipment, mainly because the necessary credits are lacking. During the celebrations, this state of affairs was referred to not only by a government spokesman but also by representatives of the civil authorities, and a representative of the commercial interests expressed the hope that it would be possible to give speedy satisfaction to applications for telephone sets still outstanding.

* * *

The celebrations on January the 9th and 10th began with the laying of a wreath on the grave of Mr. Carsten Tank Nielsen (1818-1892), the first Director of Telegraphs. Tribute was then paid to officials of the Telegraph Administration who had lost their lives during the war of 1939-1945. On 9 January, in the great hall of the University of Oslo, a formal meeting was held, the proceedings of which were broadcast. The present Director of Telegraphs, Mr. Rynning Tønnesen, gave a lecture. After having outlined the development of telegraphy from the outset, he expressed his gratitude for the services rendered to the whole Norwegian people by the officials of the Administration, both those actively employed and those who had retired. He addressed a special word of thanks to the International Consultative Committees, " made up of specialists and representing telecommunication Administrations the world over ". Those Committees, regardless of their own interests, had helped Norway, as an integral part of the world telecommunication system, to create a Norwegian telecommunication network. Lastly, Mr. Tønnesen expressed his gratitude to his colleagues in foreign countries who by daily collaboration had endeavoured to ensure a satisfactory telegraph, telephone, and radio service.

On the evening of the 9th, there was a gala night at the National Theatre, attended by Royalty, and a dinner organized by the Town Council of Oslo at the Town Hall, at which 150 persons were present.

The following day the government entertained 350 person to dinner at the castle of Akershus.

For the benefit of the public at large, three new stamps were issued, all relating to some activity carried on by the Telegraph Administration, and an instructional film was shown. Next May a technical exhibition will be opened.

At the centenary, persons of note had the opportunity of expressing their good wishes by word of mouth. Amongst them was Dr. Marco Aurelio Andrada, Secretary-General of the ITU, who spoke on behalf of the Union.[1] Many other messages of congratulation for the Norwegian Administration came in from various parts of the country and from abroad, and the Administration also received a large number of presents, some of them taking the form of gifts of money for the staff, which now amounts to nearly 17 000 persons.

---

[1] Norway has been closely associated throughout with the drive towards international cooperation in telecommunication that has been developing since 1865, when the *Union télégraphique internationale* was founded. It has been one of the countries most anxious to expand its telegraph and telephone communications—despite most unfavourable geographical conditions, especially unpropitious at a time when circuits consisted essentially of overhead open wires—and could be counted with those most eager to place their knowledge and experience at the disposal of the community of nations.

Norway is, for instance, an active collaborator in the work of the ITU's three technical Committees (the CCIT, the CCIF and the CCIR) and is making a constant and highly appreciated contribution to international conferences dealing with telegraphy, telephony and radio.

Norwegian telecommunication workers have been as enterprising, as undaunted and as staunch as Norwegian navigators. One is lost in admiration before the magnificent and enviable telecommunication network they have built by using all the resources of wire and wireless communications. And their efforts were not aimed merely at improving the standard of living of the Norwegians. They have even gone beyond the boundaries of this admirable Nordic community and have spread to the world as a whole. In particular, seafaring men of all nations have had daily opportunities of appreciating the radiomaritime telecommunication services provided by this country.

And Norwegian telecommunications are still at the spearhead of progress. I need only mention the recently finished submarine telephone cable between Aberdeen and Bergen, which is the longest and the most up-to-date in the world.

And so, on the occasion of the telegraph centenary, it is my very great pleasure to convey to the Director General and to all the members of the brilliant Norwegian Telecommunication Administration the grateful respects of the international telecommunication world.

The Jubilee of the Thermionic Valve

Editors' Note : The following extract, by kind permission of the author and publisher, is taken from an article in NATURE, No. 4441 (December, 1954), St. Martin's Street, London.

★

On 16 November, 1904, Prof. J. A. Fleming first described, in a British Patent, the application of a two-electrode thermionic valve to the rectification of alternating currents of high or, as we now term them, radio frequencies. The jubilee of this invention was celebrated on 16 November last at a special meeting of the Institution of Electrical Engineers, at which lectures on the history and development of thermionic devices were given, and an exhibition of some 240 different types of valves was opened.

The Marquess of Salisbury, Lord President of the Council, unveiled a plaque to the memory of Sir Ambrose Fleming, F.R.S., at University College, London, the birthplace of the valve, where Fleming was professor of electrical engineering during 1885-1926.

During the period 16-18 November, an exhibition was held in the Electrical Laboratories of University College, at which were displayed a large and historical collection of lamps, valves and electrical measuring equipment which, together with laboratory and lecture manuscript notebooks and a collection of published works, represented Fleming's wide range of interests and great contributions to electrical engineering.

The meeting at the Institution of Electrical Engineers was opened by Lord Salisbury, who directed attention to the significance of the discovery of the thermionic valve by Sir Ambrose Fleming. Lord Salisbury referred to the fact that the birth of the thermionic valve was one of the most far-reaching events of the past half-century ; and he directed attention to the remarkable technological applications to which the principle of the valve pointed the way. Wireless transmission, broadcasting, television, radar and radio aids to navigation and surveying, he pointed out, have all been exploited within the past few decades ; and we appear to be only just at the beginning of a vast new era of the application of electronics to industrial techniques and processes.

Prof. G. W. O. Howe delivered a lecture entitled " The Genesis of the thermionic valve ", in the early part of which he outlined Fleming's early life and education at the University of London and later at Cambridge, where he studied under Clerk Maxwell. While holding an appointment with the Edison Electric Light Co., Fleming visited the United States in 1884, when Edison exhibited an interesting discovery which he had made the year before. He had fixed a metal plate in the bulb of a carbon filament lamp, and he found that a current flowed through a galvanometre connected between the metal plate and the positive terminal of the filament. No current was indicated, however, when the connexion was made to the negative terminal of the filament. This phenomenon, which was afterwards known as the " Edison effect " was applied to the control of the mains voltage in a power station, but Edison made no use of it for telegraphy This matter greatly interested Fleming and he conducted several investigations on it from 1890 onwards, in the course of which he showed that a similar effect was obtained when platinum was used instead of carbon for the incandescent filament.

Nearly ten years later, when Fleming had become scientific adviser to the Marconi Co., he had much to do with the design and equipment of the wireless station at Poldhu, from which the first trans-Atlantic signals were transmitted in December 1901. It was in October 1904, twenty years after his visit to the United States, that it suddenly occurred to him that the Edison effect could be used for rectifying or " detecting " alternating currents of high frequency, such as those occurring in the circuits of a wireless receiver. After making some confirmatory experiments, Fleming, at the age of fifty-five, applied for a patent for the two-electrode thermionic valve. This valve, or diode as we now term it, could be in several forms ; but each of these comprised a filament, which could be heated to incandescence, and an insulated metal electrode, both sealed inside an evacuated envelope. Fleming found later that better results in the detection of wireless signals could be obtained when the valve was constructed with a tungsten filament and an insulated copper cylinder surrounding it. Almost concurrently, Wehnelt had noted that if a filament was coated with certain oxides, the emission of electrons was greatly facilitated ; hence currents could be obtained with a lower temperature, with corresponding greater sensitiveness and convenience of operation.

The next step in the evolution of the thermionic valve was made by Dr. Lee de Forest, who had been working in the United States on similar lines to Fleming. In 1906, de Forest applied for a patent for a three-electrode valve as a device for amplifying feeble electric currents, by using a voltage on the grid or intermediate electrode to control the current flowing to the plate or anode. A few months later, the patent was extended to cover the use of the three-electrode valve, or " audion " as de Forest termed it, as a detector of oscillations in a wireless telegraphy receiver.

After these events, a period of several years elapsed before the thermionic valve, in either its two- or three-electrode form, found any great practical use in the reception of wireless signals. This was partly due to the fact that the technique of the production of high vacua had to be considerably improved before valves could be made and used with anything like a reliable performance ; but it was also due to the advanced development of such reliable and sensitive devices as the magnetic and crystal detectors. It was about 1913 before H. J. Round in

Britain and other workers in the United States began successfully to apply the valve to wireless reception ; and it was really during the First World War that the development of the " hard " or high-vacuum valve was applied successfully on a large scale to the amplification of audio- and radio-frequency currents in radio reception.

In a lecture on " thermionic devices from the development of the triode up to 1939 " Sir Edward Appleton emphasized the fact that de Forest's objective was to obtain a sensitive and controllable detector, for which purpose it was considered essential that there should be some residual gas in the audion. Sir Edward pointed out that in the basic de Forest patent, granted in 1908, a radio-receiving circuit is shown with a grid condenser, and this is deemed to be the invention of what is now called cumulative grid rectification. But it still needed some years of investigation by other workers before the mode of action of the three-electrode valve and its remarkable potentialities were fully recognized. Notable in this phase of development was the work of E. H. Armstrong, who described, in papers published during 1914-15, experiments which did so much to elucidate the function of the triode as a detector and to show the advantage of applying back coupling or retroaction to reinforce the oscillations. He also dealt with the use of the three-electrode valve as a generator of oscillations and for reception on the heterodyne beat principle. Armstrong took advantage of the work of Langmuir in obtaining valves with a very high vacuum, and in consequence he found it necessary to use a high-resistance shunt to the grid condenser in order to control the " squegging " action, which was sometimes troublesome in the reception of signals with hard valves.

In the meantime, workers in other countries were not idle : following a patent in 1911, von Lieben and Reisz described a soft three-electrode valve containing mercury vapour and its use as a relay or amplifier. The British pioneer workers, H. J. Round and C. S. Franklin, after experimenting with these and other soft valves, appreciated the advantages of the high vacuum and produced some notable valves which achieved an outstanding reputation at the beginning of the First World War. Following the lead when the Americans entered the War in Europe, the French workers under General Ferrié developed the celebrated R-type hard valve, which had a cylindrical anode and a spiral grid, the filament being along the axis of both.

By the end of the War, the three-electrode valve, or triode, was really understood ; but it was the only valve in common use as a detector, amplifier or generator of high-frequency oscillations. Broadcasting was, in fact, started with the triode, although its limitations were by that time well recognized. To reduce the unwanted inter-electrode coupling between grid and anode, A. W. Hull suggested the insertion of another electrode ; and it remained for Round to introduce the screen-grid valve, or tetrode, into practical use in 1926. This brought under consideration the phenomenon of secondary emission from the anode ; to reduce this, the insertion of a suppressor grid was proposed by B. D. H. Tellegen, of the Philips organization in Holland, who thus became the inventor of the pentode, a valve which has since become very popular for many purposes.

During the period up to 1939, the two-electrode valve of Fleming had been employed almost solely as a rectifier for alternating currents at power frequency ; but near the end of this period, this diode came back into use as a high-frequency detector ; and also, by means of a suitable circuit, as an automatic control of the grid bias on the " variable mu " type of valve, permitting the output from the receiver to be maintained at a more or less constant level.

While ordinary triodes were found very suitable for use in, for example, E. B. Moullin's valve voltmetre, it required special design to produce an electrometre triode with a low input capacity and a very high insulation resistance for the grid. Such valves have, however, been found very useful for a number of purposes such as the study of the change in the earth's electric field due to lightning flashes. In the period up to 1939, the valve had become a most versatile and important tool in many fields of scientific research, quite apart from its application to radio communication, broadcasting and television.

In a lecture, given by Dr. J. Thomson on " Developments in thermionic devices since 1939 ", it was first pointed out that during the period under review the valve has undergone extensive development not only for radio reception, but also as an amplifier to give a steadily increasing power output in transmitters of all types. But the uses of the valve have now become very widespread ; and in analysing the functions of thermionic devices in modern electronic equipment, Dr. Thomson directed attention to the fact that the valve is like an engine, performing the same duties in the electronic machine as the steam or internal combustion engine in the mechanical machine. The unique property of the electronic device is its high speed of operation. This has been exploited by the radio scientist in the development and use of microwave systems ; while others are using valves for control and computing mechanisms.

Dr. Thomson also illustrated the recent developments in the miniature and sub-miniature types of valve, and the various steps which have been taken to make valves increasingly reliable in operation.

OBITUARY

Dr. Karl Dworschak

We regret to announce the death, on 3 February 1955, of Dr. Karl Dworschak, Director-General of the Austrian Post and Telegraph Administration. He was 52 years of age.

Dr. Dworschak entered the Administration in 1927, and was appointed Director-General of Posts and Telegraphs in 1934. His career was forcibly interrupted by the events of the period, but in 1945 Dr. Dworschak resumed his functions, and from that time he devoted all his efforts to reorganising the Post and Telegraph Services in his country. He also played a distinguished part in the setting-up of an automatic telephone service in Austria.

He had attended several meetings of the International Telephone Consultative Committee.

NOTES AND NEWS

Convention on the Privileges and Immunities of the specialized Agencies. — The General Secretariat of the United Nations has announced that the Government of the United Kindgom of Great Britain and Northern Ireland undertakes to apply the Convention on the Privileges and Immunities of the Specialized Agencies to certain specialized agencies, amongst them the International Telecommunication Union.

(Source : *Official communication*)

★★★

Regional Arrangement concerning Maritime Radiobeacons in the European Area of Region 1 (Paris, 1951). — In accordance with Article 2, paragraph 2, of this Arrangement, signed in Paris on 3 August, 1951, the Danish and Swedish Administrations have announced their acceptance of the Arrangement.

(Source : *Official communications*)

★★★

Forthcoming meetings of International Telegraph Consultative Committee Study Groups. — The following is some additional information, apart from that already given in this number under "Calendar of Conferences,"[1] about the meetings to be held during the summer of 1955, in Geneva, by Study Groups of the CCIT :

1. *Meeting of Study Group I* (General telegraph technique). Chairman : Dr. Albanese (Italy). The agenda includes study of the questions referred to Study Group I by the CCIT Plenary Assembly (Arnhem, 1953).
2. *Meeting of Study Group VI* (Vocabulary and definitions). Chairman : Mr. Collet (France). It will be devoted to the final drafting of the draft Glossary of Definitions (telegraphy), and of the draft Vocabulary (telegraph section) to be submitted to the Joint CCIF-CCIR-CCIT Committee.
3. *Meeting of Study Group X* (Services offered to users and rates other than telex rates). Chairman : Mr. Gneme (Italy). The agenda includes study of the replies received in connection with the questions referred to Study Group X by the CCIT Plenary Assembly (Arnhem, 1953).

(Source : *Official communication*)

[1] See page 68*e*.

★★★

Forthcoming international meetings. — Besides the meetings held under the auspices of the Union, listed in the monthly calendar of meetings appearing in this number of the *Journal*, the following deserve mention :

Twelfth Session of the Executive Council of the European Broadcasting Union (EBU) — Dublin, April, 1955.

— The General Assembly of the International Catholic Association for Radio and Television will take place in Vienna, from 22 to 23 April.

— In May, the 14th Session of the I.B.O. General Assembly, the 27th Session of the Administrative Council, the 12th session of the Technical Commission, and the 2nd session of the Programme Committee of the International Broadcasting Organization (IBO), will be held in Prague.

— The Ninth Session of the General Assembly of the International Civil Aviation Organization (ICAO) will open in Montreal on 31 May, 1955.

— The Association for the use and spread of documentation will hold a congress in Paris next May.

(Source : *Revue des organisations et réunions internationales*)

★★★

Changes in the senior officials of Administrations and other organizations. — Mr. Imre Dedics has been appointed Director General of PTT of the Hungarian People's Republic. He had been senior Assistant Director General since October, 1953.

(Source : *Official communication*)

Dr. Mervin J. Kelly, President of the Bell Telephone Laboratories was recently named as Chairman of the US Air Force Scientific Advisory Board to succeed Dr. Theodore von Karman, who had been serving in that post since 1944 before his resignation on 31 December 1954. Dr. Kelly had been Vice Chairman of the Board since 1 July, 1950.

(Source : *Telecommunications Reports*)

★★★

Telecommunication network. — On 1 March, 1955, a new direct radiotelephone circuit was opened between Berne and Athens. It operates every day from 0900 to 1300 and from 1600 to 2000 hours (Central European Time). The charge for an ordinary three-minute call is 17.40 Swiss francs.

— A radiotelephone service between India and China (Poona-Shanghai) was started on 2 March, 1955.

— Telephone facilities have been available since 4 March, 1955, between the Hungarian People's Republic and the Syrian Republic, via the radio relay station at Rome. Ordinary calls and person-to-person calls in both direction are admitted.

— Henceforward the radiotelephone circuit Berne-Rio de Janeiro is open on Sundays and weekdays from 1100 to 1400 hours, from 1830 to 1930 hours, and from 2000 to 2200 hours (Central European Time).

— A radiotelephone service between Cyprus and Turkey has been opened for public use. It is operated in Cyprus by Cable and Wireless Limited, in conjunction with the Cyprus Internal Telecommunications Authority and in Turkey by the Turkish Administration. The new service will be available to subscribers throughout the Cyprus and Turkish telephone systems from 0600 hours to 0700 hours (GMT) on Tuesdays, Thursdays and Saturdays.

The rate for a 3 minute call is £1.2.6d from Cyprus to Ankara and £1.4.6d to other Turkish cities.

(Source : *Official communications*)

★★★

Closing of an office. — The office Haiphong (Viet-Nam) was closed for telegraphy on 1 April 1955.

(Source : *Official communication*)

★★★

United Kingdom Post Office Commercial Accounts : 1953-1954. — Following are the main financial results of the telecommunication services, compared with the previous year :

	1952-1953 (£millions)	*1953-1954* (£millions)
Telegraph		
Income	14.3	15.0
Expenditure	17.9	18.1
Deficit	3.6	3.1
Telephone		
Income	106.3	115.1
Expenditure	102.6	109.6
Surplus	3.7	5.5

The telegraph deficit is the lowest since 1947-48. The upward turn in the telephone surplus came after two years of decline.

The improvement in the telegraph finances occurred despite a continued decline in inland traffic, which decreased by 6 per cent. compared with 1952-53. The consequent loss of revenue of about £200 000 was more than offset, however, by additional revenue from Private Wires and by an increase in the credit taken in the telegraph accounts for the Post Office's expenses in handling Broadcast Receiving Licence work. Altogether, telegraph income rose by £700 000.

Telegraph expenditure increased by only £200 000, despite a heavy item of additional expenditure for pay awards — about £500 000— and other miscellaneous increases ; these increases were offset by savings amounting to £400 000 from reductions in staff made possible by the decline in traffic.

Telephone business grew substantially during the year. Compared with 1952-53 local call traffic went up by 6 per cent. and trunk calls by 5 per cent., while 268 000 additional telephones were connected. Altogether the growth of business brought in additional income of £6 300 000 and the full year effect of the tariff increases introduced in July, 1952, produced a further £2 500 000.

Telephone service expenditure went up by £7 000 000. Pay awards cost £2 500 000 and provision for plant depreciation and interest went up by £2 600 000 and £1 500 000 respectively. Other items showed a net increase of £400 000.

Following the practice of the post-war years, the amount provided for depreciation of plant includes a contribution towards meeting the heavy costs of renewal which will have to be met in future years : the contribution included in the 1953-54 accounts is £1 500 000, making a total of £16 000 000 provided to date.

Capital expenditure on telephone plant rose appreciably. It accounted for £46 700 000 out of a Post Office total of £56 500 000, and compares with a telephone capital programme of £42 000 000 on 1952-53 and £31 400 000 in 1951-52.

The table shows a few outstanding statistics.

	1952-1953	*1953-1954*	*Increase or decrease*
Local exchanges at the end of the year :			
Automatic	4 383	4 494	+ 111
Manual	1 507	1 419	— 88
	Thousands	Thousands	Thousands
Exchange connections at the end of the year :			
On automatic exchanges	2 567	2 748	+ 181
On manual exchanges	1 024	1 021	— 3
	3 591	3 769	
Exchange service stations at the end of the year	5 826	6 094	+ 268
Applications for connections during the year	347	413	+ 66
Applications outstanding at the end of of the year	427	376	— 51
Inland calls :			
Trunk	264 064	277 880	+ 13 816
Local	3 165 000	3 370 000	+ 205 000
Overseas calls — Continental cable service :			
Outward	1 484	1 629	+ 145
Inward	1 379	1 498	+ 119
Transit	22	24	+ 2
Radiotelephone services :			
Outward	79	84	+ 5
Inward	78	82	+ 4
Transit	20	20	—
Total overseas calls	3 062	3 337	+ 275

(Source : *Post Office Telecommunications Journal*)

★★★

Radio Corporation of America Communications in 1954. — In 1954 RCA Communications handled more than 6 600 000 overseas messages—about one out of every three telegrams sent to or from the United States in 1954. This volume of traffic, representing an increase of 3.5 % over 1953, was carried by RCA's 86 radiotelegraph circuits which link the United States with 68 other countries.

Sales of teleprinter exchange service and leased channel service, now providing 17 % of the revenues of RCA Communications, also rose in 1954. RCA sold nine more leased channels, bringing to 24 the number now under lease. Tex, the RCA teleprinter exchange service, was

extended during the year to Spain and now provides customers in New York, Washington and San Francisco with 21 channels for radioteleprinter communication between the US and 14 foreign points. Last year, more than 66 600 overseas TEX calls were made, an increase of 35 % over 1953.

The installation of RCA-developed electronic multiplex equipment enabled the company to create 23 additional radiotelegraph channels out of existing overseas circuits, using the same number of frequencies as before. In addition to providing increased capacity for accurate and rapid handling of international telegrams, a number of the new channels were assigned to expand the leased channel and Tex services. The company also began construction in 1954 of pilot installations of automatic central office switching equipment.

During 1954, new radiophoto circuits were opened linking New York with Wellington (New Zealand) and Tokyo (Japan) and brought to 41 the total of overseas points with such facilities.

(Source : *Telecommunications Reports*)

★★★

Traffic over leased teletype network. — As stated in an annual report to the American Congress, the outgoing traffic of government agencies over the leased teletype network of the General Services Administration (GSA) supplemented by teletypewriter exchange service, amounted to 30 700 000 words during 1954.

The statement brought out that GSA system operated an average of 145 telephone switchboards, totalling 587 positions, during the year in 64 cities serving 65 500 telephones.

(Source : *Telecommunications Reports*)

★★★

Telephone statistics of the world. — According to a booklet recently issued by the American Telephone and Telegraph Company in New York, more than 89 million telephones were in service throughout the world, on 1 January 1954, representing an increase of 5 million over the previous years' total. For the purpose of this compilation,only those telephones that can be connected to a commercial public system are counted.

More than half of the world's telephones were in the United States, where some 5100 privately operated systems gave service to almost one out of every three individuals. The Bell System operated about four out of five of the telephones in the United States. In Europe, which had some 28 per cent of the world's telephones, mostly under public operation, there was a telephone for roughly one out of every 25 individuals. New York, with more telephones than any other city, had twice as many as Greater London. On a per capita basis, Washington D.C., led among the world's large cities with 62.8 telephones per 100 of the population, and Stockholm, Sweden, was with 51.9, first among places outside the United States. The data for other cities are the following : Berne had 48.5 telephones per 100 of the population, Ottawa 36, Copenhagen 30.9, Oslo 30.6, London and Helsinki 30.4, Wellington 27,4, Paris 26, Canberra 25.8, Brussels 24, Rome 18.4, Pretoria 16, etc.

It is possible for a telephone user in the United States to call 96 per cent. of the total telephones throughout the world. Bell System overseas service was extended to four new points during 1953, namely : Macao, New Caledonia, Syria and Turkey, and to two new points during 1954 : Goa, in Portuguese India, and British Malaya (including Singapore).

Eleven countries reported more than 1 million telephones in service on 1 January, 1954 :

United States	50 372 972	Sweden	1 994 378
United Kingdom [1] [3]	6 139 229	Italy	1 774 462
Canada	3 603 900	Australia	1 432 776
Germany, Fed. Rep. [1]	3 255 971	Switzerland	1 074 216
France	2 768 951	Argentina	1 001 158
Japan [1]	2 594 506		

Argentina, which has a higher telephone development than any other country in South America, attained its millionth telephone during 1953.

Among the principal countries of the world, 8 had more than 15 telephones per 100 of the population :

United States	31.27	New Zealand [1]	21.86
Sweden	27.73	Denmark	18.73
Canada	24.01	Australia	16.07
Switzerland	21.90	Norway [2]	15.79

There was no change in the relative standing of the countries over that for the previous year. Sweden has ranked second only to the United States with respect to telephone development since the beginning of 1939.

[1] On 31 March, 1954.
[2] On 30 June, 1953.
[3] Includes the Isle of Man, but not the Channel Islands.

Telephones in continental areas

Partly estimated. Statistics reported as of other dates have been adjusted to 1 January, 1954

Continental area	Total telephones			Privately operated		Automatic (dial)	
	Number	Per cent of total world	Per cent population	Number	Per cent of total tels.	Number	Per cent of total tels.
North America . .	54 000 600	60.5	30.6	53 460 400	99.0	41 603 500	77.0
Central America .	670 000	0.8	1.2	597 700	89.2	502 000	74.9
South America . .	2 245 500	2.5	1.9	1 054 500	47.0	1 808 200	80.5
Europe	25 400 700	28.5	4.3	3 982 700	15.7	18 703 800	73.6
Africa	1 181 200	1.3	0.5	22 200	1.9	819 300	69.4
Asia	3 662 200	4.1	0.3	2 729 800	74.5	1 696 700	46.3
Oceania	2 039 800	2.3	14.6	143 500	7.0	1 348 100	66.1
World	89 200 000	100.0	3.6	61 990 800	69.5	66 481 600	74.5

Below is a table showing the number of conversations (in thousands) in countries having more than one million telephones :

Telephone conversations for the year 1953

Country	Number of conversations [1] (in thousands)			Per capita
	Local	Toll	Total	
Canada	5 948 000	131 900	6 079 900	411.3
United States	59 355 000	2 185 000	61 540 000	385.3
Sweden [2]	2 096 700	123 900	2 220 600	308.8
Argentina	3 106 400	39 100	3 145 500	171.1
Switzerland	437 400	358 400 [3]	795 800	162.9
Australia	997 700	78 400	1 076 100	121.9
Japan [4]	8 761 000	568 600	9 329 600	107.4
United Kingdom [4 5]	3 404 200	279 600	3 683 800	72.9
Italy	2 787 000	177 200 [3]	2 964 200	62.7
Germany, Fed. Rep. [4]	2 077 900	447 900	2 525 800	51.6
France	1 444 900	467 800	1 912 700	44.7

[1] Conversation data were not available for all countries.
[2] Year ended June 30, 1954.
[3] Three-minute units.
[4] Year ended March 31, 1954.
[5] Includes the Isle of Man but not the Channel Islands.

(Source : *Official communication*)

★ ★ ★

Telephone history in Curaçao. — As early as November 1891 Mr. Abraham Ugneto requested a concession for a telephone installation in Curaçao, which was granted to him. Having deposited a sum of 1000 florins as guarantee, and with 25 years's contract in his possession, Mr. Ugneto started work in January 1892. The concession was later transferred to other hands until it was taken over in 1927 by the Government, which had already decided in 1924 to form a Telephone Administration. By 1927, too, the Government had its own installation ready.

The decision to introduce an automatic system was made in 1937, and in December 1938 L.M. Ericsson started to build an automatic exchange in the capital city of Punda (Willemstad) which was inaugurated in July 1939. Since then, further three automatic exchanges were constructed in Curaçao : Mahaii completed 1947, Otrabanda 1948 and Hato 1954. At present still another automatic exchange is on construction in Curaçao — the fifth on the island — at Rio Canario for 500 lines which is expected to be in service in March 1955.

Alterations and extensions are at present being made. At Punda — the largest exchange on the island with 2000 lines —the machine-driven registers are being replaced by crossbar switch registers, and the numbering scheme is being changed from 4 to 5 digits. At the same time the exchanges which still lack interworking equipment are being provided with it, so that all five exchanges on the island will be interworkings.

With the opening of the Rio Canario exchange and the extension of the other exchanges the total number of lines in Curaçao will be 5700 against the present 3500.

(Source : *Ericsson Review*)

★ ★ ★

Automatic telephone exchange in Peru. — At Arequipa, Peru's second city, the *Sociedad Telefónica del Perú* has recently extended the 1000-line automatic exchange.

(Source : *Ericsson Review*)

★ ★ ★

Approving of ships' telephone and telegraph stations by the Federal Communications Commission. — With an increase of 191 ship radio telephone and telegraph installations added to the FCC's books during December 1954, the total number of authorized stations at the beginning of 1955 was 44 641. During the same month, 22 new marine radar installations were approved by the FCC, raising the total of such facilities now authorized to 2514.

(Source : *Telecommunications Reports*)

★ ★ ★

American radio relay system. — An application for a radio relay system from Portland, Me., to the Canadian border, the US leg of the transatlantic telephone cable system expected to be in commercial operation in late 1956, was recently filed with the Federal Communications Commission by the Long Lines Department of the American Telephone and Telegraph Company.

The Long Lines Department, estimating construction cost of the system at 1 890 000 dollars, said that a portion of the radio system north of the Canadian boundary has been approved by the Canadian Department of Transport and is now under construction. About 15 months' time was estimated for construction of the Portland-border leg. The radio relay system is the only part of the project requiring FCC approval, since the cable landings in North America will be in Canadian territory.

The Portland-border system will consist of additional transmitters on three existing stations, at Portland,

Brunswick and Liberty (Maine), and new towers, properly equipped, at Kings Mountain, Franklin, and Cooper Hill (Maine). At Portland, the system will connect with the American Telephone and Telegraph cable carrier systems. Of the 36 telephone circuits on the transatlantic cable about six will be terminated in Montreal, and the remainder in the new overseas operating center at White Plain, N.Y.

Pointing out that about 320 000 overseas telephone messages to Europe were transmitted during the past year, comprising about 90 000 to Great Britain and 230 000 to continental Europe, the Long Lines Department forecast a total of 480 000 in 1957 and 600 000 in 1960. The messages to Great Britain were forecast at 155 000 in 1957 and 190 000 in 1960, with the balance of the totals to continental Europe.

(Source : *Telecommunications Reports*)

★ ★ ★

Norwegian cableship. — The Norwegian Government Telegraph Administration through its Telegraph Works, is planning to build a cable-laying ship to cost about 500 000 dollars. The cableships are used for the maintenance and restoration of submarine communications facilities linking the mainland of Norway with the major Norwegian islands and across the many fjords.

(Source : *Telecommunications reports*)

★ ★ ★

Telefacsimile equipments. — As reported by Library officials, tests at the Library of Congress in Washington with telefacsimile equipment for the transmission of documents in reproduced form have proved highly satisfactory.

The Library is nearing the end of a six-month experiment with a Radio Corporation of America scanner-transmitter which is being used to send Library data from downtown Washington to the National Institute of Health in nearby Bethesda, Maryland. An advantage for libraries using facsimiles is that they can keep the copy as a permanent record.

(Source : *Telecommunications Reports*)

★ ★ ★

French Broadcasting and Television. — On 31 December 1954, there were 125 228 officially declared television sets in use. Broadcasting licences numbered 8 853 200, plus another 111 522 licences for sets installed in motor vehicles.

(Source : *Télévision*)

★ ★ ★

Television in Luxembourg. — The Luxembourg television transmitter, inaugurated on 23 January, 1955, has an apparent radiated power (picture) of 30 kW.

(Source : *Télévision*)

★ ★ ★

Swiss broadcasting and television subscribers. — At the end of February, 1955, there were 1 207 646 radio receivers, 250 490 of which belonged to wire-relay subscribers. The increase since 1 January 1955, was 8 889.

At the end of February, 1955, there were 5621 televiewers — an increase of 1164 since the beginning of the year.

(Source : *Official communication*)

★ ★ ★

Manual of Standardization. — At its December meeting the Standards Committee of the Institute of Radio Engineers gave final approval to the new version of the *Manual of Standardization*. The volume, which describes procedure of IRE Technical Committees, is available upon request. Copies may be obtained by the Technical Secretary, IRE, 1 East 79 Street, New York 21. N.Y.

(Source : *Proceedings of the IRE*)

WORKS RECEIVED

Annuaire diplomatique 1953 (*Diplomatic Handbook, 1953* — Contains all political treaties, facts, and notes up to 1954). General editors : Herbert v. Moos and Stanley Vanvliet WHITE.[1]

Considérations sur la théorie de la transmission de l'information et sur son application à certains domaines de la physique (Some considerations in connection with the theory of the transmission of information and its applications to certain fields in physics), by A. BLANC-LAPIERRE (Annales de l'Institut Henri Poincaré, Vol. XIII, fasc. IV). [2]

Etude logique des circuits électriques et des systèmes binaires (The logical study of electrical circuits and of binary systems), by R. HIGONNET and R. GREA.[3]

Précis de calcul matriciel et de calcul opérationnel (A summary of matrix algebra and operational calculus), by Maurice JANET (Collection « Euclide ». Introduction aux études scientifiques). [4]

Technologie et calcul des systèmes asservis. (Technology and calculation in connection with servo systems), by P. NASLIN (Société belge des mécaniciens. Journées des servo-mécanismes. Bruxelles, 1953. SBM 1052).[5]

Transistors ; theory and applications, by Abraham COBLENZ and Harry L. OWENS. 1st ed. [6]

Engelsk-Dansk-Norsk-Svensk elektroteknisk ordlista... (Electrotechnical dictionary in English, Danish, Norwegian and Swedish) (Tekniska nomenklaturcentralens publikationer, TNC 15).[7]

---

[1] One volume, cloth boards, pp. 679, illustrations, tables, map. 18×12 cm. *Editions de l'Annuaire diplomatique*, Case postale Mont-Blanc, 81, Geneva, 1954. Price : 30 Swiss francs.

[2] One volume, paper-backed, pp. 52, illustrations, formulae, diagrams. 27×19 cm. *Institut Henri Poincaré*, 11, rue Pierre-Curie, Paris, 1953. Price : 500 French francs ; 6.80 Swiss francs.

[3] One volume, cloth-boards. pp. viii + 452, illustrations, tables, formulae, diagrams. 27×21 cm. Berger-Levrault, 5, rue Auguste-Comte, Paris, 6e, 1955. Price 46.40 Swiss francs.

[4] One volume, paper-backed. pp. viii+222, tables, formulae. 19×14 cm. *Presses universitaires de France*, 108, bd Saint-Germain, Paris, 1954. Price : 1800 French francs ; 24.55 Swiss francs.

[5] One volume, paper-backed, pp. 99, illustrations, formulae, diagrams. 29×20 cm. Dunod, 92, rue Bonaparte, Paris, 6e. Price : 15.30 Swiss francs.

[6] One volume, cloth boards. pp. xv+313, illustrations, tables, formulae, diagrams. 24×16 cm. McGraw-Hill Book Co., 330, West 42nd Street, New York 36, 1955. Price : 6 dollars ; 30 Swiss francs.

[7] One volume, paper-backed. pp. 219. 21×15 cm. *Terminologicentralen*, Copenhagen. Price : 8 crowns ; 15.30 Swiss francs.

Calendar of conferences and meetings under the auspices of the ITU

Date	*Title*	*Place*
1955		
23 April	**ITU Administrative Council (10th session)**	Geneva
	International Telephone Consultative Committee (CCIF) :	
14-24 March	Study Group for the revision of the " Directives for the protection of telecommunication lines against the harmful effects of power lines "	Paris
22 March-2 April	Working Group of Study Group 8	London
Early in June	Working Group of Study Group 9	Geneva
Late in June	Working Group of Study Group 8	Stockholm
September	Committee for the revision of international tariffs	Geneva
October	Study Group 9 (Maintenance)	Paris
	International Telegraph Consultative Committee (CCIT) :	
20-27 June	Study Group I (Telegraphy, General technique)	Geneva
28 June-13 July	Study Group VI (Vocabulary, Definitions)	
4-13 July	Study Group X (Services offered to users and rates other than telex rates)	
October	Study Group VIII (European switched network)	
October	Study Group IX (Operational methods and quality of service)	
	International Radio Consultative Committee (CCIR) :	
22 March-6 April	Study Groups I (Transmitters) and XI (Television)	Brussels
1956	**International Radio Consultative Committee (CCIR) :**	
23 August-27 September	VIIIth Plenary Assembly	Warsaw

JOURNAL UIT

BOLETÍN DE TELECOMUNICACIONES

Publicado mensualmente
por la Secretaría General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)

SUSCRIPCIONES — Suscripción anual : Para todos los países 10 francos suizos • Precio del ejemplar 1,25 francos suizos
Toda petición de informes debe dirigirse a la Redacción : Palais Wilson - GINEBRA (Suiza) - Teléfono (022) 32 67 10
Cuenta de cheques postales: Genève I/50

SUMARIO — Nº 3 — MARZO DE 1955

	Páginas
Plazos de transmisión de los telegramas internacionales	40-41
Conmemoración del centenario del telégrafo noruego	42-43
Quincuagésimo aniversario de la válvula termoiónica	44-45
Necrológica	46
Ecos y noticias	46-50
Publicaciones recibidas	51
Calendario de las conferencias y reuniones de la UIT	52
Bibliografía	I-IV
Publicaciones de la Secretaría General de la Unión	V-VIII

Journal télégraphique (1869-1933)
57 volúmenes publicados

Boletín de Telecomunicaciones (desde 1934)
22º volumen

Las opiniones expresadas en los artículos del Boletín de Telecomunicaciones reflejan los puntos de vista personales de sus autores pero no necesariamente el criterio de la Unión.

Plazos de transmisión de los telegramas internacionales

(Traducción)

Este año, gracias a la mayor rapidez con que muchas administraciones han enviado sus estadillos anuales sobre los plazos de transmisión de los telegramas internacionales, pueden publicarse antes que los años anteriores los resultados de la centralización de los datos estadísticos.

En efecto, el diagrama y los cuadros preparados con los estadillos establecidos en octubre de 1953, aparecieron en el número de mayo de 1954 del *Boletín de Telecomunicaciones*, con un comentario en el que se exponía que era la primera vez que la compilación y publicación de los datos estadísticos se había hecho a base de la Recomendación núm. F.1, adoptada por la Asamblea plenaria del CCIT (Arnhem, 1953), en sustitución de la Recomendación núm. 801 de Bruselas, y en el que se describían de modo sucinto las nuevas características de la Recomendación de Arnhem. Aun cuando en el *Boletín* se han descrito con frecuencia los principios básicos que rigen los estadillos y que no modificó la revisión hecha en Arnhem, como la calidad del servicio telegráfico público presenta gran interés para muchos lectores no necesariamente familiarizados con los métodos de telecomunicaciones, no estará de más dar una breve explicación sobre lo que tienen que indicar las estadísticas.

Entre el país *Y* y el país *Z*, existe un circuito telegráfico directo. La oficina terminal del país *Z*, previo arreglo con el país *Y*, lleva un registro de los telegramas ordinarios (distintos de los telegramas urgentes y de los telegramas-carta) recibidos de *Y* durante ciertas horas de tres días del mes de octubre. Las categorías de estos telegramas son dos : Los aceptados en la localidad de la oficina transmisora del país *Y* y los aceptados en otras localidades también de *Y*. A los fines de los estadillos, la primera categoría está constituída por los telegramas « A » y la segunda por los telegramas « B ». La oficina terminal del circuito *YZ* en el país *Z* registra el plazo transcurrido entre la hora de depósito del telegrama y la hora en que lo ha recibido, habida cuenta, claro está, de la diferencia de hora entre una y otra localidad, si la hubiere. Las notas registradas por la oficina receptora de *Z* se envían al CCIT el cual manda copias de las mismas a la Administración de *Y* para que vea la calidad de servicio de los telegramas que envía a todos los países con los que se ha puesto de acuerdo para que establezcan estadillos. Como los estadillos indican el método de operación (aparatos, por hilo o sin hilo), el país puede, asimismo, comparar la valía de cada uno de los diversos métodos de operación.

En vista del gran número de países conectados entre sí por uno o varios circuitos directos, con los datos estadísticos compilados por el CCIT ha de poder obtenerse una buena imagen de la rapidez con que se despachan los telegramas internacionales ordinarios entre la oficina que los acepta en el país de origen y la que los recibe en el país de destino. Las estadísticas no indican, sin embargo, el tiempo que media entre la recepción de los telegramas en este último país y su entrega al destinatario.

No sólo los estadillos relativos a los plazos de transmisión establecidos en octubre de 1954 se facilitaron al CCIT — como ya se ha indicado anteriormente — mucho antes que en los años anteriores, sino que presentan otras características muy satisfactorias. En particular, constituyen un paso hacia adelante lo mismo por los datos que abarcan que por la calidad del servicio telegráfico que de ellos se desprende.

En lo que respecta a los datos que abarcan, hay que mencionar en primer término que, con referencia a 1954, han enviado estadillos 49 administraciones y 7 empresas privadas de explotación, mientras que el año anterior sólo lo hicieron 46 administraciones y 5 empresas. Aunque, como en el pasado, varios territorios incluídos en grupos de colonias etc., que son Miembros o Miembros asociados de la Unión, han enviado estadillos distintos relativos a sus oficinas receptoras, el número de administraciones indicado corresponde a Miembros y Miembros asociados de la UIT y no a tales territorios.

En segundo lugar, el aumento del número de telegramas examinados hace suponer que los datos son más completos, como se desprende del cuadro que se inserta a continuación, en el que se indica el número de telegramas examinados en 1954, así como el correspondiente a los años 1948 a 1953, cuyos resultados se han publicado en el *Boletín de Telecomunicaciones*, en cumplimiento de la Recomendación núm. 801 de Bruselas y de la Recomendación núm. F.1 de Arnhem que la ha sustituído.

Año	Estadillo A	Estadillo B
1948	36 707	29 914
1949	54 411	45 264
1950	68 286	57 777
1951	74 230	62 201
1952	73 778	65 196
1953	90 040	73 642
1954	92 013	77 590

La mejora de la calidad del servicio que indican los últimos estadillos queda demostrada con el cuadro que aparece seguidamente en el que figuran : el porcentaje de telegramas « A » cursados en 30 minutos y el de los telegramas « B » cursados en

45 minutos, en 1954, así como los porcentajes relativos a los años 1948 a 1953.

Año	Estadillo A	Estadillo B
1948	36,6 %	40,6 %
1949	39,5 %	42,8 %
1950	42,4 %	47,1 %
1951	41,8 %	42,3 %
1952	45,2 %	47,5 %
1953	54,1 %	54,4 %
1954	57,0 %	60,0 %

Otro aspecto satisfactorio de los estadillos de 1954 consiste en que indican la supresión paulatina de errores en lo que respecta a la forma de establecerlos, En una Circular enviada el 30 de julio de 1954, el Director interino del CCIT llamó la atención de las administraciones sobre uno o dos extremos que podían facilitar la compilación de las estadísticas. En primer lugar, en la Circular se ponía de relieve las dificultades que existen para la compilación cuando se hace caso omiso de que, en los estadillos « B », existe una columna para el período 31-45 minutos y otra para el de 46-60 minutos. En los estadillos de 1954 se ha tenido esto en cuenta.

En segundo lugar, en la Circular se rogaba a las administraciones que, siempre que la transmisión del tráfico la haga una empresa privada de explotación, se cercioren de que la oficina receptora indica claramente en los estadillos el nombre de la empresa considerada. Esta petición parece haber sido atendida en los estadillos de 1954, salvo en dos casos en que no fué posible identificar cuál de dos o varias empresas era la interesada; pero el CCIT venció esta dificultad enviando los estadillos a la administración gubernamental del país de origen. Ninguno de los estadillos enviados a las administraciones de los países de origen ha dado lugar a objeciones. Tal como se hizo con los estadillos de 1953, publicados por el *Boletín* en su número de mayo de 1954, las cifras relativas a todo el tráfico transmitido por empresas privadas de explotación figuran bajo el nombre del país de origen en los Cuadros « A » y « B » que constituyen. respectivamente, los Anexos 2 y 3 al presente artículo [1],

[1] Véase en la parte inglesa, páginas 48 y 57*e*.

Conmemoración del centenario del telégrafo noruego

(Traducción)

El 1º de enero de 1855 se inauguró la primera línea telegráfica noruega, que enlazaba las ciudades de Cristianía (Oslo, en la actualidad) y Drammen.

La Administración noruega de telégrafos ha conmemorado esta efémerides, organizando durante el pasado mes de enero una serie de actos que Su Majestad el Rey de Noruega honró con su presencia acompañado por el Príncipe heredero y por la Princesa Astrid, y a los cuales asistieron los representantes de los otros cuatro países nórdicos, el Dr Marco Aurelio Andrada, Secretario General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, delegaciones del Gobierno, del Parlamento y del Tribunal Supremo de Justicia noruegos, las autoridades civiles y militares, representaciones del comercio y de la industria nacionales y una nutrida diputación de funcionarios, en la que figuraban no sólo representantes del personal en servicio sino también del jubilado.

En la evolución del servicio telegráfico noruego merecen señalarse por su destacada importancia las fechas y acontecimientos siguientes :

Año de 1870, en el que la red telegráfica de que disponía Noruega podía considerarse ya completa (Cabe recordar a este respecto que el artículo publicado en la primera página del número 1 del órgano de la Unión, intitulado entonces (1869) *Journal télégraphique*, trataba precisamente del « Desarrollo de la red telegráfica de Noruega ») ;

Constitución de la primera red telefónica urbana en 1880 ;

Organización de la primera red de telegrafía sin hilos hacia 1900 ;

Inauguración de un circuito radiotelegráfico entre Noruega y los Estados Unidos de América en 1919 ;

Año de 1923, en que se efectuaron las primeras emisiones radiofónicas ;

Inauguración del circuito radiotelefónico Oslo-Nueva York en 1946 ;

Año de 1954 en que se realizaron las primeras emisiones de televisión.

El servicio telefónico urbano, que en estos momentos constituye la fuente de ingresos más importante de la Administración noruega de telégrafos, estuvo en su origen en manos de gran número de compañías particulares, que en la actualidad se hallan casi completamente fusionadas en la Administración del Estado.

La red telegráfica noruega sufrió importantes desperfectos durante la segunda guerra mundial, sobre todo en la región septentrional del país ; pero todos los deterioros se encuentran ya reparados. Las instalaciones telefónicas, en cambio, no son todavía suficientes para atender las necesidades del país, debido especialmente a la falta de créditos. Esta circunstancia fué señalada con ocasión de las fiestas tanto por las autoridades gubernamentales como por los usuarios, y un portavoz de los medios comerciales hizo votos por que puedan atenderse lo antes posible las peticiones de aparatos telefónicos que se encuentran aún pendientes.

* * *

La primera de las manifestaciones organizadas para el 9 y el 10 de enero fué la colocación de una corona de flores sobre la tumba del primer Director de telégrafos, Sr. Carsten Tank Nielsen (1818-1892). Seguidamente se rindió homenaje a los funcionarios de la Administración telegráfica muertos en la guerra 1939-1945, y el mismo día 9 se celebró en el paraninfo de la Universidad de Oslo una sesión solemne, que fué transmitida por radiodifusión. El actual Director de Telégrafos, Sr. Rynning Tønnesen, pronunció en este acto un discurso en el que, después de hacer un resumen histórico del desarrollo del telégrafo desde sus orígenes, manifestó su gratitud a los funcionarios del ramo, tanto en activo como jubilados, por los servicios que han prestado al pueblo noruego. Dirigió también palabras de especial reconocimiento a los Comités consultivos internacionales « constituídos por profesionales pertenecientes a las administraciones de telecomunicaciones del mundo entero » que, con olvido absoluto de su propio interés, han ayudado a Noruega, como unidad orgánica del conjunto internacional, a crear una red nacional de telecomunicaciones. El Sr. Tønnesen terminó dando las gracias a los colegas de los demás países que a diario colaboran para conseguir, mediante la conjugación de sus esfuerzos, la máxima eficacia de los servicios telegráfico, telefónico y de radiodifusión.

La velada del 9 de enero estuvo dedicada a un espectáculo de gala en el Teatro Nacional, al que asistió la familia real, y a un banquete para 150

comensales, ofrecido por el Consejo municipal de Oslo en la Casa Ayuntamiento.

Al día siguiente el Gobierno obsequió con otro banquete a 350 personas en el castillo de Akershus.

Se completó la conmemoración con la emisión de tres nuevos sellos de correos, relativos cada uno a una especialidad de los servicios telegráficos, y con la proyección de una película cinematográfica documental, actos ambos dedicados a la población en general. En el mes de mayo próximo se inaugurará una exposición técnica.

Permitásenos citar aquí el mensaje de congratulación que, entre los transmitidos verbalmente en este jubileo por relevantes personalidades, expresó en nombre de la Unión Internacional de Telecomunicaciones su Secretario General, Dr Marco Aurelio Andrada [1]. La Administración noruega recibió, además, innumerables mensajes de felicitación por escrito, procedentes no sólo del propio país, sino también del extranjero, y una infinidad de regalos entre los que figuraban algunos constituídos por becas de ampliación de estudios destinadas a los funcionarios, cuya plantilla actual alcanza un total de casi 17 000 personas.

[1] « Noruega ha permanecido íntimamente asociada en todo momento a la obra de cooperación internacional que en materia de telecomunicaciones viene desarrollándose desde que en 1865 se creó la *Unión Telegráfica Internacional*, y es uno de los pueblos que más tesón han puesto en impulsar el progreso de sus comunicaciones telegráficas y telefónicas, no obstante las grandes dificultades inherentes a sus condiciones geográficas sobre todo en los tiempos en que los circuitos estaban constituídos principalmente por líneas aéreas de hilo descubierto, destacando también entre los países que se han apresurado constantemente a poner a disposición de la comunidad internacional sus conocimientos y experiencia.

En efecto, Noruega colabora asiduamente en los trabajos de los tres Comités técnicos de la UIT (CCIF, CCIT y CCIR) y participa con regularidad y en forma siempre apreciada en las conferencias internacionales telegráficas, telefónicas y de radiocomunicaciones.

Al mismo tiempo, los profesionales noruegos de telecomunicaciones se han manifestado tan emprendedores, arrojados y empecinados como sus compatriotas navegantes, y, aprovechando todos los recursos de las comunicaciones alámbricas y radioeléctricas, han logrado montar una red magnífica de telecomunicaciones, que despierta envidia y admiración. Sus esfuerzos se han encaminado no sólo a mejorar las condiciones de vida de los noruegos, sino que, saliéndose del marco admirable de la comunidad nórdica, han extendido ampliamente sus frutos en el plano mundial. Así, por ejemplo, los marinos de todos los países tienen ocasión diariamente de rendir homenaje al servicio de telecomunicaciones radiomarítimas de Noruega.

Las telecomunicaciones noruegas figuran en vanguardia del progreso, como lo prueba el tendido, que acaba de terminarse, del cable telefónico submarino más largo y más moderno del mundo entre Aberdeen y Bergen.

Por ello me siento particularmente dichoso al poder aprovechar la ocasión de este centenario telegráfico para manifestar al Director General y a todos los miembros de la brillante Administración de telecomunicaciones de Noruega, la admiración y el reconocimiento del mundo de las telecomunicaciones internacionales. »

Quincuagésimo aniversario de la válvula termoiónica

(Traducción)

Nota de la Redacción. — El extracto del artículo que se reproduce a continuación, con autorización de su autor y editor, ha sido publicado en el núm. 4441 (diciembre de 1954) de la revista « NATURE », St. Martin's Street, Londres.

*

El 16 de noviembre de 1904, el Profesor J. A. Fleming registró en una patente de invención británica la aplicación de una válvula termoiónica de dos electrodos a la rectificación de corrientes alternas de alta frecuencia o, para emplear el término que ahora se emplea, de radiofrecuencia. Para conmemorar el quincuagésimo aniversario de la invención, el Instituto británico de Ingenieros Eléctricos celebró el 16 de noviembre último una reunión solemne con conferencias sobre la historia y evolución de las válvulas termoiónicas y una exposición en la que se presentaron cerca de 240 tipos de válvulas.

El marqués de Salisbury, Lord Presidente del Consejo, descubrió una placa en memoria de Sir Ambrose Fleming, F.R.S., en el University College de Londres, cuna de la válvula, donde Fleming ocupó la cátedra de técnica eléctrica de 1885 a 1926.

En los laboratorios eléctricos del University College se celebró también, los días 16, 17 y 18 de noviembre, una exposición en la que se exhibía una interesante colección retrospectiva de lámparas, tubos y equipos de medida eléctrica, juntamente con apuntes y notas manuscritos de laboratorio y de conferencias y una serie de obras publicadas en las que se refleja la importante y variadísima contribución de Fleming al progreso de la técnica eléctrica.

Abrió la sesión del Instituto de Ingenieros Eléctricos Lord Salisbury, que puso de manifiesto la enorme importancia del descubrimiento por Sir Ambrose Fleming de la válvula termoiónica, de la que dijo fué uno de los acontecimientos más transcendentales de los últimos cincuenta años, y las interesantes aplicaciones a que ha dado lugar el principio de la válvula. Las últimas décadas, que han visto nacer las radiocomunicaciones, la radiodifusión, la televisión, el radar y las ayudas radioeléctricas a la navegación no son sino el comienzo de una nueva era de aplicación de la electrónica a las técnicas y métodos industriales.

El profesor G. W. O. Howe dió una conferencia sobre el tema « La génesis de la válvula termoiónica », en cuya primera parte retrazó los primeros años de la vida de Fleming y sus estudios, primero, en la Universidad de Londres, y después, en Cambridge, en donde fué alumno de Clerk Maxwell. Invitado por la Edison Electric Light Co., Fleming visitó los Estados Unidos en 1884, en ocasión en que Edison presentaba un interesante descubrimiento que había hecho el año anterior. Edison había observado que fijando una plancha de metal en la ampolla de una lámpara con filamento de carbón pasaba una corriente por el galvanómetro conectado entre la plancha de metal y el terminal positivo del filamento, fenómeno que no se producía haciendo la conexión con el terminal negativo. Este fenómeno, al que después se dió el nombre de « efecto Edison », se aplicó al control de las tensiones principales de una fuente de energía, pero Edison no lo utilizó para la telegrafía. Fleming se mostró sumamente interesado por este descubrimiento, y desde 1890 realizó diversas investigaciones en el curso de las cuales demostró que con un filamento incandescente de platino, y no de carbón, se obtenía un efecto similar, aunque menor.

Unos diez años más tarde, siendo Fleming consejero científico de la Marconi Co., colaboró activamente en los proyectos y en la instalación de la estación radioeléctrica de Poldhu, desde la cual se transmitieron, en diciembre de 1901, las primeras señales transatlánticas. Fué en octubre de 1904, veinte años después de su visita a los Estados Unidos, cuando repentinamente se le ocurrió que el efecto Edison podría utilizarse para rectificar o « detectar » corrientes alternas de alta frecuencia, como las que se producen en los circuitos de un receptor radioeléctrico. Después de proceder a algunos ensayos confirmatorios, Fleming, a la edad de cincuenta y cinco años, solicitó la patente de invención de la válvula termoiónica de dos electrodos. Esta válvula, conocida hoy con el nombre de diodo, podía revestir distintas formas, pero todas ellas comprendían un filamento, que podía calentarse hasta incandescencia, y un electrodo metálico aislado, dentro ambos de una envoltura en la que se había hecho el vacío. Fleming observó más adelante que en la detección de señales radioeléctricas podían obtenerse mejores resultados construyendo la válvula con un filamento de tungsteno rodeado de un cilindro de cobre aislado. Casi al mismo tiempo, Wehnelt advirtió que bañando un filamento en ciertos óxidos se facilitaba considerablemente la emisión de electrones y que, por tanto, podían obtenerse corrientes con una temperatura más baja, con el consiguiente aumento de la sensibilidad y con mayores facilidades para la explotación.

El siguiente paso en la evolución de la válvula termoiónica lo dió el Dr. Lee de Forest, que en los Estados Unidos había seguido trabajos paralelos a los de Fleming. En 1906, de Forest solicitó una patente de invención de una válvula de tres electrodos para amplificar corrientes eléctricas débiles, utilizando una tensión en la rejilla o electrodo intermedio para controlar el paso de la corriente a la placa o ánodo. Unos meses después se amplió la patente al empleo de la válvula de tres electrodos, o « audión », como de Forest la llamó, como detector de oscilaciones en los receptores radiotelegráficos.

Antes de que la válvula termoiónica, de dos o de tres electrodos, pudiese dar grandes resultados en la recepción de las señales radioeléctricas transcurrieron varios años, a causa, en parte, de que la técnica de producción del vacío no se hallaba bastante perfeccionada para que el rendimiento de las válvulas fuese apreciable, y en parte también al marcado progreso de dispositivos muy precisos y sensibles como los detectores magnéticos y de cuarzo. Hasta 1913, H. J. Round en el Reino Unido y otros técnicos en los Estados Unidos no comenzaron con éxito a aplicar la válvula a la recepción radioeléctrica ; y fué durante la primera guerra mundial cuando se generalizó realmente la aplicación de la válvula « rígida » o de vacío elevado a la amplificación de las corrientes de audio y radiofrecuencia en la recepción radioeléctrica.

En una conferencia sobre « los dispositivos termoiónicos desde la invención del triodo hasta 1939 », Sir Edward Appleton puso de relieve el hecho de que el objetivo de de Forest fué obtener un detector sensible y controlable, para cuyo fin se consideraba esencial que en el audión hubiese algún gas residual. Sir Edward hizo notar que en la patente de de Forest, concedida en 1908, se describe un circuito de receptor radioeléctrico con un condensador de rejilla, considerándose que esto debía de ser la invención de lo que ahora se llama rectificación cumulativa de rejilla. Pero todavía fueron necesarios algunos años de investigaciones de otros técnicos para que se reconociesen plenamente la función y las grandes posibilidades de la válvula de tres electrodos. En esta fase de la lámpara fué muy interesante el trabajo de E. H. Armstrong al describir, en documentos publicados en 1914 y 1915, experimentos que contribuyeron grandemente a elucidar la función del triodo como detector y a demostrar la ventaja de aplicar el « back coupling » o reacción para reforzar las oscilaciones. También trataba del empleo de la válvula de tres electrodos como generador de oscilaciones y para la recepción basada en el principio del batido heterodino. Armstrong aprovechó los trabajos de Langmuir sobre las válvulas de vacío muy elevado y, en consecuencia, tuvo que emplear una derivación de alta resistencia hacia el condensador de rejilla para controlar la acción de contrabloqueo, que con válvulas rígidas perturbaba a veces la recepción de las señales.

Mientras tanto no estaban ociosos los técnicos de otros países : en una patente de 1911, von Lieben y Reisz describen una válvula flexible de tres electrodos con vapor de mercurio, y su empleo como relé o amplificador. H. J. Round y C. S. Franklin, iniciadores en el Reino Unido de estos estudios, después de experimentar estas y otras válvulas flexibles, reconocieron las ventajas del vacío intenso y construyeron algunas válvulas que al principio de la primera guerra mundial lograron una extraordinaria reputación. Siguiendo esta dirección, al entrar los norteamericanos en la guerra europea, los técnicos franceses, al mando del General Ferrié, fabricaron la célebre válvula rígida de tipo R, constituída por un ánodo cilíndrico y una rejilla en espiral, con el filamento como eje de ambos.

Al finalizar la guerra llegó a comprenderse verdaderamente la misión de la válvula de tres electrodos, o triodo, que era la única que se utilizaba como detectora, amplificadora o generadora de oscilaciones de alta frecuencia. La radiodifusión comenzó, en realidad, con el triodo, a pesar de reconocerse por entonces sus limitaciones. Para reducir el acoplamiento interelectrodo entre la rejilla y el ánodo, A. W. Hull sugirió la inserción de otro electrodo, lo que sirvió a Round para construir en 1926 la válvula de rejilla pantalla, o tetrodo. Este hecho planteó la cuestión del fenómeno de la emisión secundaria procedente del ánodo, para reducir la cual B. D. H. Tellegen, de la compañía holandesa Philips, propuso la inserción de una rejilla supresora, inventando con ello el pentodo, válvula que tantas aplicaciones tiene desde entonces.

La válvula de dos electrodos de Fleming se utilizó hasta 1939 casi únicamente como rectificador de corrientes alternas de baja frecuencia, pero desde entonces volvió a emplearse también como detector de altas frecuencias y, por medio de un circuito adecuado, como control automático de la polarización de rejilla en el tipo de válvula « variable mu », que permite mantener la salida del receptor a un nivel sensiblemente constante.

Aunque los triodos ordinarios eran muy adecuados para su utilización, por ejemplo, en el voltímetro de válvula de E. B. Moullin, se requería un método especial para producir un triodo electrómetro de poca capacidad de entrada y de gran resistencia de aislamiento en la rejilla. Sin embargo, estas válvulas se revelaron de suma utilidad para determinados fines, como el estudio de las variaciones del campo eléctrico de la tierra a causa de los relámpagos. Dejando aparte sus aplicaciones a las radiocomunicaciones, la radiodifusión y la televisión, la válvula fué hasta 1939, un útil muy interesante en numerosos campos de la investigación científica.

En otra conferencia del Dr. J. Thomson sobre el tema « Evolución de los descubrimientos termoiónicos desde 1939 », se hizo notar que durante todo este período la válvula se había extendido considerablemente no sólo en la recepción radioeléctrica sino también como amplificador para lograr una potencia de salida constantemente creciente en los transmisores de todas clases. Hoy día, el empleo de la válvula es extensísimo, y al analizar las funciones de las válvulas termoiónicas en los equipos electrónicos modernos, el Dr. Thomson hizo notar que la válvula desempeña en un aparato electrónico la misma misión que la caldera de vapor o que el dispositivo de combustión interna de una máquina mecánica, con la ventaja para aquélla de su gran velocidad de operación. Los técnicos en radioelectricidad han explotado esta cualidad en los sistemas de microondas, en tanto que los demás utilizan las válvulas para dispositivos de control y cómputo.

El Dr. Thomson habló también de los recientes tipos de válvulas minúsculas y de los esfuerzos que se realizan por aumentar la seguridad de funcionamiento de las válvulas.

NECROLÓGICA

Dr Karl Dworschak

El 3 de febrero de 1955 falleció, a la edad de 52 años, el Dr Karl Dworschak, Director General de la Administración austríaca de Correos y Telégrafos.

El finado, que ingresó en esta administración en 1927, fué nombrado en 1934 Director General de Correos y Telégrafos, cargo que las circunstancias le obligaron a abandonar y que no pudo volver a ocupar hasta 1945, dedicando desde entonces todas sus fuerzas a la reorganización de los servicios de Correos y Telégrafos de su país. El Dr Dworschak, que se distinguió personalmente, sobre todo, en la realización del servicio telefónico automático en Austria, ha tomado parte en diversas reuniones del Comité Consultivo Internacional Telefónico.

ECOS Y NOTICIAS

Convenio sobre privilegios e inmunidades de las instituciones especializadas. — La Secretaría General de las Naciones Unidas ha comunicado que el Gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte se compromete a aplicar las disposiciones del Convenio sobre privilegios e inmunidades de las instituciones especializadas a algunas de estas instituciones y, entre ellas, a la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

(Fuente : *Comunicación oficial*)

★ ★ ★

Acuerdo regional relativo a los radiofaros marítimos en la zona europea de la Región 1 (París, 1951). — Conforme a lo dispuesto en el artículo 2, apartado 2, del Acuerdo regional relativo a los radiofaros marítimos en la zona europea de la Región 1, firmado en París el 3 de agosto de 1951, la Administración danesa y la Administración sueca han declarado que aceptaban dicho Acuerdo.

(Fuente : *Comunicaciones oficiales*)

★ ★ ★

Próximas reuniones de las Comisiones de estudio del Comité Consultivo Internacional Telegráfico. — Como complemento de las informaciones que figuran en el « Calendario de conferencias » [1] de este número del Boletín, a continuación damos algunas indicaciones sobre las próximas reuniones que este verano celebrarán en Ginebra las Comisiones de estudio del CCIT.

1. *Reunión de la Comisión de estudio I* (Técnica general de la telegrafía). Relator principal : Doctor Albanese (Italia). En el Orden del día de la reunión figurará el estudio de las cuestiones asignadas a la Comisión por la Asamblea plenaria del CCIT (Arnhem, 1953).
2. *Reunión de la Comisión de estudio VI* (Vocabulario y definiciones). Relator principal : Ingeniero general Sr. Collet (Francia). La reunión consagrará sus trabajos a la redacción definitiva del Proyecto de repertorio de definiciones para la telegrafía y del Proyecto de Vocabulario (parte telegráfica) que han de someterse a la Comisión tripartita CCIF-CCIR-CCIT.
3. *Reunión de la Comisión X* (Servicios a los usuarios y tarifas distintas de las télex). Relator principal : Gran Oficial Sr. Gneme (Italia). En el Orden del día de la reunión figurará el examen de las respuestas recibidas acerca de las cuestiones cuyo estudio confió a la Comisión la Asamblea plenaria del CCIT (Arnhem, 1953).

(Fuente : *Comunicación oficial*)

★ ★ ★

Próximas reuniones internacionales. — Además de las reuniones de la UIT que mensualmente se anuncian en el calendario de este *Boletín,* hay que mencionar las siguientes :

— 12ª reunión del Consejo de Administración de la Unión Europea de Radiodifusión (UER), que se celebrará en Dublín, el próximo mes de abril.

— El 22 y el 23 de abril se celebrará en Viena la Asamblea General de la Asociación Católica Internacional para la radiodifusión y la televisión.

— Durante el mes de mayo, la Organización Internacional de Radiodifusión celebrará en Praga : la 14ª reunión de su Asamblea General, la 27ª reunión de su Consejo de Administración, la 12ª reunión de su Comición técnica y la 2ª reunión de su Comisión de programas.

— El 31 de mayo se inaugurará en Montreal la 9ª reunión de la Asamblea General de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

— El próximo mes de mayo se celebrará en París un congreso de la Asociación para la utilización y difusión de la documentación.

(Fuente : *Revue des organisations et réunions internationales*)

★ ★ ★

Mutaciones en los altos cargos de las administraciones y de otros organismos. — Ha sido nombrado Director General de CTT de la República Popular Húngara el señor Imre Dedics que desde octubre de 1953 ocupaba el cargo de Director General adjunto de CTT.

(Fuente : *Comunicación oficial*)

— Recientemente ha sido nombrado presidente de la Junta consultiva científica del Ejército del aire norteamericano, en sustitución del Dr. Teodoro von Karman que ha desempeñado este cargo desde 1944 hasta su dimisión el 31 de diciembre de 1954, el Dr. Mervin J. Kelly, presidente de los Bell Telephone Laboratories, que ocupaba la vicepresidencia de la Junta desde el 1º de julio de 1950.

(Fuente : *Telecommunications Reports*)

★ ★ ★

Red de líneas de telecomunicación. — El 1º de marzo se ha inaugurado un nuevo circuito radiotelefónico directo entre Berna y Atenas, que estará en servicio diariamente desde las 9 a las 13 y desde las 16 a las 20 (HEC). La

[1] Véase la página 52*s*.

tasa de las conversaciones ordinarias es de 17,40 francos suizos por tres minutos.

— El 2 de marzo se ha inaugurado el servicio radiotelefónico entre India y China (Poona-Shangai).

— El 4 de marzo se ha abierto el servicio telefónico entre la República Popular Húngara y la República Siria, por conducto de la oficina radiofónica de Roma. Se admiten las conversaciones ordinarias y las de persona a persona en ambos sentidos.

— En lo sucesivo, el circuito radiotelefónico Berna-Rio de Janeiro estará abierto los domingos y días laborables de las 11 a las 14, de las 18.30 a las 19.30 y de las 20 a las 22 (HEC).

— Se ha inaugurado un servicio radiotelefónico público entre Chipre y Turquía. El terminal de Chipre lo explota la Cable and Wireless Ltd., en asociación con la Cyprus Internal Telecommunication Authority, y el de Turquía la Administración turca. Los abonados de las redes telefónicas de Chipre y Turquía podrán utilizar este servicio los martes, jueves y sábados, de las 0600 a las 0700 (TMG).

Las tasas por unidad de conversación de tres minutos serán : de Chipre a Ankara, 1 libra, 2 chelines y 6 peniques, y de Chipre a otras ciudades turcas, 1 libra, 4 chelines y 6 peniques.

(Fuente : *Comunicaciones oficiales*)

★ ★ ★

Cierre de una oficina telegráfica. — El 1º de abril se cerrará la oficina telegráfica de Haiphong (Viet-Nam).

(Fuente : *Comunicación oficial*)

★ ★ ★

Post Office británico : Balance del ejercicio de 1953-1954. — Como puede verse en el siguiente cuadro, en que se indican y comparan con los del ejercicio anterior los principales resultados financieros de los servicios de telecomunicación, el déficit que acusa el servicio telegráfico es el menor registrado desde 1947-1948, y el superávit del servicio telefónico vuelve a aumentar después de dos años de descenso :

	1952-53	*1953-54*
	(en millones de libras esterlinas)	
Telégrafos		
Ingresos	14,3	15,0
Gastos	17,9	18,1
Déficit	3,6	3,1
Teléfonos		
Ingresos	106,3	115,1
Gastos	102,6	109,6
Superávit	3,7	5,5

La mejora en la situación financiera del servicio telegráfico se ha producido a pesar del constante decrecimiento del tráfico interior que ha sido inferior en un 6 % al cursado en 1952-1953, habiéndose llegado a compensar crecidamente la disminución de 200 000 libras esterlinas, aproximadamente, registrada en la recaudación, gracias a los ingresos suplementarios procedentes de líneas privadas y al aumento de las sumas acreditadas en las cuentas telegráficas para los gastos ocasionados al Post Office por la expedición de licencias de radiorreceptores, lo que en conjunto aumentó los ingresos del servicio telegráfico en 700 000 libras esterlinas.

El aumento de los gastos de este servicio se redujo, en cambio, a 200 000 libras esterlinas, a pesar de una partida adicional importante para indemnizaciones al personal — unas 500 000 libras esterlinas —, por haberse economizado 400 000 libras como consecuencia de la reducción de personal inherente a la disminución del tráfico.

Las actividades del servicio telefónico crecieron considerablemente durante el ejercicio. En comparación con el ejercicio de 1952-53, el tráfico urbano aumentó en un 6 % y el interurbano en un 5 %, y además se instalaron otros 268 000 aparatos telefónicos. En conjunto, el incremento del servicio originó un ingreso adicional de 6 300 000 libras esterlinas, a las que hay que añadir las 2 500 000 libras, que produjo el aumento de tarifas implantado en julio de 1952.

Los gastos del servicio telefónico fueron superiores a los del ejercicio anterior en 7 000 000 de libras. Las indemnizaciones pagadas al personal ascendieron a 2 500 000 libras y los créditos imputados a la amortización de instalaciones e intereses, aumentaron en 2 600 000 libras y 1 500 000 libras, respectivamente. Otras partidas acusaron un aumento neto de 400 000 libras.

Siguiendo el mismo método aplicado desde que terminó la guerra, en la suma prevista para la amortización de las instalaciones está comprendida la destinada a sufragar los enormes gastos que ocasionará en los próximos años la renovación del material. La suma prevista a estos efectos en el ejercicio 1953-54 es de 1 500 000 libras, la cual, agregada a las de los ejercicios anteriores, representa un total de 16 000 000.

En instalaciones telefónicas se invirtieron 46 700 000 libras de las 56 500 000 libras esterlinas a que asciende el presupuesto del Post Office. El aumento es importante en comparación con 1952-53 en que esta suma sólo fué de 42 000 000 y con 1951-52, en que se cifró en 31 400 000.

He aquí algunos datos estadísticos importantes :

	1952-53	*1953-54*	*Aumento o disminución*
Centrales locales existentes a fines de año :			
Automáticas	4 383	4 494	+ 111
Manuales	1 507	1 419	— 88
	(En millares)		
Conexiones existentes a fines de año :			
Con centrales automáticas	2 567	2 748	+ 181
Con centrales manuales	1 024	1 021	— 3
	3 591	3 769	
Aparatos en servicio a fines de año	5 826	6 094	+ 268
Peticiones de instalación atendidas durante el año	347	413	+ 66
Peticiones pendientes a fines de año	427	376	— 51
Conversaciones interiores :			
Interurbanas	264 064	277 880	+ 13 816
Urbanas	3 165 000	3 370 000	+205 000
Conversaciones con ultramar — Servicio continental por cable :			
De salida	1 484	1 629	+ 145
De llegada	1 379	1 498	+ 119
De tránsito	22	24	+ 2

	1952-53	*1953-54*	*Aumento o disminución*
Servicio radiotelefónico :			
De salida	79	84	+ 5
De llegada	78	82	+ 4
De tránsito	20	20	—
Total de conversaciones con ultramar	3 062	3 337	+ 275

(Fuente : *Post Office Telecommunications Journal*)

★ ★ ★

El servicio de comunicaciones de la Radio Corporation of America en 1954. — En 1954, la RCA despachó más de 6 600 000 mensajes de ultramar, es decir un tercio aproximadamente de los telegramas recibidos o expedidos en los Estados Unidos de América durante el año. Este volumen de tráfico, que en comparación con 1953 representa un aumento de 3,5%, se cursó por los 86 circuitos radiotelegráficos que la RCA explota entre los Estados Unidos y otros 68 países.

También aumentó en 1954 la recaudación por los servicios de teleimpresores y de circuitos arrendados, que se cifra en el 17 % de los ingresos del servicio de comunicaciones de la RCA. La RCA puso en servicio otros nueve circuitos arrendados, que suman 24 en total. En el transcurso del año la RCA hizo extensivo a España su servicio Tex de teleimpresores, que pone a disposición de sus abonados de Nueva York, Washington y San Francisco 21 canales para las comunicaciones de radioteleimpresor entre los Estados Unidos y 14 localidades extranjeras. El número de comunicaciones Tex hechas durante el año aumentó en 66 600, lo que supone un 35 % más que en 1953.

La instalación del equipo electrónico múltiplex construído por la RCA permitió a esta Compañía añadir otros 23 canales radiotelegráficos a los circuitos ultramarinos ya existentes, utilizando las mismas frecuencias que antes. Con ello, no sólo se ha aumentado la capacidad de transmisión rápida y segura del tráfico telegráfico internacional, sino que algunos de estos nuevos canales se han destinado a ampliar los servicios de circuitos arrendados y Tex. La Compañía ha comenzado, también, la construcción en 1954 de instalaciones piloto de equipos de conmutación automática para centrales.

Se inauguraron, asimismo, circuitos radiofototelegráficos entre Nueva York y Wellington (Nueva Zelandia) y Tokio (Japón), con lo que son ya 41 las localidades de ultramar con las que se mantiene este servicio.

(Fuente : *Telecommunications Reports*)

★ ★ ★

El tráfico de la red de teletipos arrendados. — Según el informe anual presentado al Congreso norteamericano, el tráfico de salida de los organismos gubernamentales por la red de teletipos arrendados de la Administración de Servicios Generales (General Services Administration — GSA) complementada con el servicio de teleimpresores, se elevó en 1954 a 30 700 000 palabras.

En dicho informe se señala también que la red GSA explotó durante el año, en 64 ciudades distintas, 145 centralillas telefónicas, por término medio, con un total de 587 posiciones que dan servicio a 65 500 teléfonos.

(Fuente : *Telecommunications Reports*)

★ ★ ★

Estadística de los aparatos telefónicos existentes en el mundo el 1º de enero de 1954. — Según un folleto recientemente publicado por la American Telephone and Telegraph Company en Nueva York, el 1º de enero de 1954 existían en el mundo más de 89 millones de aparatos telefónicos, es decir 5 millones más que el año anterior. En este total sólo se han computado los teléfonos que pueden conectarse a una red pública.

Más de la mitad de los teléfonos del mundo se hallan en los Estados Unidos de América, país en que existen unas 5100 redes de compañías privadas y donde la proporción de teléfonos es de uno por tres habitantes, aproximadamente. Casi los $^4/_5$ de los teléfonos norteamericanos pertenecen al Bell System. En Europa, donde se encuentra el 28 %, poco más o menos, de los teléfonos del mundo, la mayoría de los aparatos pertenecen a servicios públicos y su proporción apenas llega a un teléfono por 25 habitantes.

Nueva York es la ciudad que cuenta con mayor número de teléfonos en el mundo y dispone del doble que la aglomeración de Londres. En la escala de la densidad telefónica con relación al número de habitantes, Washington D.C. ocupa el primer lugar entre las grandes ciudades del mundo con 62,8 aparatos telefónicos por 100 habitantes, y va seguida de Estocolmo (Suecia), con 51,9, que es la primera entre las ciudades situadas fuera de los Estados Unidos. Después se hallan Berna, con 48,5 ; Ottawa, con 36 ; Copenhague, con 30,9 ; Oslo, con 30,6 ; Londres y Helsinki, con 30,4 ; Wellington, con 27,4 ; París, con 26 ; Canberra, con 25,8 ; Bruselas, con 24 ; Roma, con 18,4 y Pretoria, con 16.

Todo abonado norteamericano al teléfono puede comunicar con el 96 % de los teléfonos existentes en el mundo. Durante 1953, Bell System extendió su servicio con ultramar a Macao, Nueva Caledonia, Siria y Turquía, y, en 1954, a Goa (Indias purtuguesas) y a Malaya británica (Singapur, inclusive).

Once países poseían más de un millón de teléfonos en servicio el 1º de enero de 1954, a saber :

Estados Unidos de América	50 372 972	Japón [1]	2 594 506
Reino Unido [1] [3]	6 139 229	Suecia	1 994 378
Canadá	3 603 900	Italia	1 774 462
República Federal Alemana [1]	3 255 971	Australia	1 432 776
Francia	2 768 951	Suiza	1 074 216
		Argentina	1 001 158

Argentina, cuyo servicio telefónico es el más desarrollado de todos los países sudamericanos, llegó a su millonésimo aparato en 1953. En el folleto se indican los ocho países siguientes con más de 15 teléfonos por 100 habitantes :

Estados Unidos de América	31,27	Nueva Zelandia [1]	21,86
Suecia	27,73	Dinamarca	18,73
Canadá	24,01	Australia	16,07
Suiza	21,90	Noruega [2]	15,79

La situación relativa de los países sigue siendo la misma que el año anterior. Suecia figura en segundo lugar, detrás de los Estados Unidos de América, en la estadística del desarrollo telefónico, desde comienzos de 1939.

---

[1] En 31 de marzo de 1954.
[2] En 30 de junio de 1953.
[3] Comprendida la Isla de Man pero no las Islas Normandas.

Distribución de los teléfonos por zonas continentales

En parte, aproximada. Los datos estadísticos comunicados en otras fechas se han ajustado al 1º de enero de 1954.

Zona continental	Total de teléfonos			Explotación privada		Selección automática	
	Número	Porcentaje mundial	Porporción con el número de habitantes	Número	Porcentaje del total de aparatos	Número	Porcentaje del total de aparatos
Norteamérica . .	54 000 600	60,5	30,6	53 460 400	99,0	41 603 500	77,0
Centro América .	670 000	0,8	1,2	597 700	89,2	502 000	74,9
Sudamérica . . .	2 245 500	2,5	1,9	1 054 500	47,0	1 808 200	80,5
Europa	25 400 700	28,5	4,3	3 982 700	15,7	18 703 800	73,6
Africa	1 181 200	1,3	0,5	22 200	1,9	819 300	69,4
Asia	3 662 200	4,1	0,3	2 729 800	74,5	1 696 700	46,3
Oceanía	2 039 800	2,3	14,6	143 500	7,0	1 348 100	66,1
En todo el mundo	89 200 000	100,0	3,6	61 990 800	69,5	66 481 600	74,5

En el cuadro siguiente se indica el número de conversaciones (en millares) registradas en los países que cuentan con más de un millón de aparatos telefónicos.

Conversaciones telefónicas durante 1953

País	Número de conversaciones [1] (En millares)			Por habitante
	Urbanas	Interurbanas	Total	
Canadá	5 948 000	131 900	6 079 900	411,3
Estados Unidos de América.	59 355 000	2 185 000	61 540 000	385,3
Suecia [2]	2 096 700	123 900	2 220 600	308,8
Argentina	3 106 400	39 100	3 145 500	171,1
Suiza	437 400	358 400 [3]	795 800	162,9
Australia	997 700	78 400	1 076 100	121,9
Japón [4]	8 761 000	568 600	9 329 600	107,4
Reino Unido [4 5]	3 404 200	279 600	3 683 800	72,9
Italia	2 787 000	177 200 [3]	2 964 200	62,7
República Federal Alemana [4]	2 077 900	447 900	2 525 800	51,6
Francia	1 444 900	467 800	1 912 700	44,7

[1] No se dispone de datos de todos los países.
[2] Fin del ejercicio : 30 de junio de 1954.
[3] Conversación de tres minutos.
[4] Fin del ejercicio : 31 de marzo de 1954.
[5] Comprendida la Isla de Man pero no las Islas Normandas.

(Fuente : *Comunicación oficial*)

* * *

La historia del teléfono en Curaçao. — En noviembre de 1891 el Sr. Abraham Ugneto presentó una solicitud de concesión para montar y explotar en Curaçao un servicio telefónico. Otorgada ésta por 25 años, previo depósito de una garantía de 1000 florines, el Sr. Ugneto comenzó los trabajos en enero de 1892. La concesión pasó más tarde a otras manos hasta que en 1927 se hizo cargo de la explotación el Gobierno, que ya en 1924 había decidido crear una Administración de Teléfonos. En 1927 el Gobierno contaba ya con su propia instalación.

En 1937 se decidió implantar el servicio automático, y en diciembre de 1938, la L.M. Ericsson comenzó a montar una central automática en Punda (Willemstad), que fué inaugurada en julio de 1939. Desde entonces, se han construído en Curaçao otras tres centrales automáticas, una en Mahaii en 1947, otra en Otrabanda en 1948 y otra en Hato en 1954. La quinta central automática de la isla, que se estaba construyendo en Rio Canario para ponerla en servicio en marzo, tiene una capacidad de 500 líneas.

En la actualidad se están haciendo modificaciones y ampliaciones. En Punda, cuya central de 2000 líneas es la mayor de la isla, se están sustituyendo los registradores mecánicos por otros de conmutador de barras, y en la numeración se emplearán 5 cifras en lugar de 4. También se está equipando con dispositivos de intercomunicación

a las centrales que carecían de ellos, a fin de que las cinco centrales de la isla puedan trabajar entre sí.

Con la inauguración de la central de Rio Canario y la ampliación de las demás centrales, Curaçao dispondrá de un total de 5700 líneas, en vez de las 3500 que hasta ahora tenía.

(Fuente : *Ericsson Review*)

★★★

El teléfono automático en el Perú. — La Sociedad Telefónica del Perú ha ampliado recientemente de 1000 líneas su central automática de Arequipa, segunda ciudad peruana en importancia.

(Fuente : *Ericsson Review*)

★★★

Nuevas estaciones radiotelefónicas y radiotelegráficas de barco aprobadas por la Comisión Federal de Comunicaciones norteamericana. — Durante el mes de diciembre de 1954, la Comisión Federal de Comunicaciones aprobó e inscribió en sus registros otras 191 estaciones radiotelefónicas y radiotelegráficas de barco, cuyo total era de 44 641 a comienzos de 1955. La CFC aprobó, también el mismo mes, 22 nuevas instalaciones marítimas de radar, siendo el total de éstas actualmente autorizado de 2514.

(Fuente : *Telecommunications Reports*)

★★★

Red norteamericana de relevadores radioeléctricos. — El Departamento de líneas a larga distancia de la American Telephone and Telegraph Company ha presentado recientemente una solicitud a la Comisión Federal de Comunicaciones norteamericana, para la construcción de una red de relevadores radioeléctricos en la sección norteamericana del sistema transatlántico de cable telefónico desde Portland (Maine), hasta la frontera canadiense. Se espera comenzar la explotación hacia fines de 1956.

El Departamento de líneas a larga distancia, que evalúa la construcción de la citada red en 1 890 000 dólares, ha manifestado que el Departamento canadiense de Transportes ha aprobado el sector de la red radioeléctrica situada al norte de la frontera canadiense que está ya en construcción. Se calcula que la construcción de la sección indicada durará unos quince meses. La red de relevadores radioeléctricos es la única parte del proyecto que requiere la aprobación de la CFC, pues los terminales de los cables en Norteamérica se hallarán en territorio canadiense.

El proyecto consiste en la instalación de transmisores suplementarios en las tres estaciones existentes en Portland, Brunswick y Liberty (Maine), y en la construcción de nuevas torres, adecuadamente equipadas, en Kings Mountain, Franklin y Cooper Hill (Maine). La red se conectará en Portland a las redes de cables de corrientes portadoras de la American Telephone and Telegraph. De los 36 circuitos telefónicos del cable transatlántico, 6 terminarán en Montreal y los restantes en la nueva central para las comunicaciones con ultramar situada en White Plains, N.Y.

Después de señalar que durante el pasado año se cursaron con destino a Europa 320 000 mensajes, 90 000 de los cuales iban dirigidos a Gran Bretaña y 230 000 al continente europeo, el Departamento de líneas a larga distancia prevé un total de 480 000 para 1957, y de 600 000 para 1960, suponiendo que los destinados a Gran Bretaña sumarán 155 000 en 1957 y 190 000 en 1960, y el resto al continente europeo.

(Fuente : *Telecommunications Reports*)

★★★

Barco cablero noruego. — La Administración de Telégrafos noruega proyecta la construcción de un tercer barco cablero, cuyo coste será de unos 500 000 dólares. Los barcos cableros se emplean para la conservación y reparación de los medios submarinos de comunicación que enlazan el territorio continental de Noruega con sus principales islas, y que atraviesan sus numerosos fiords.

(Fuente : *Telecommunications Reports*)

★★★

Las transmisiones facsímile. — Las pruebas realizadas en la Biblioteca del Congreso, en Washington, para la transmisión de copias de documentos con un equipo telefacsímile han dado un resultado magnífico.

La Biblioteca está terminando ya el experimento de seis meses a que ha sometido a un aparato explorador-transmisor de la Radio Corporation of America utilizándolo para enviar datos de la Biblioteca desde la parte baja de la ciudad de Washington hasta el Instituto Nacional de Sanidad, situado en las cercanías de Bethesda, Maryland. Una de las ventajas que tiene el empleo del facsímile en las bibliotecas consiste en que siempre pueden conservar copia de los documentos transmitidos.

(Fuente : *Telecommunication Reports*)

★★★

Televisión y radiodifusión francesas. — El número de receptores de televisión en servicio, oficialmente declarados, ascendía en 31 de diciembre de 1954 a 125 228 y las licencias de radiodifusión a 8 853 200 más 111 522 de radios de automóviles.

(Fuente : *Televisión*)

★★★

La televisión en Luxemburgo. — El 23 de enero último se inauguró el transmisor de televisión de Luxemburgo cuya potencia aparente radiada para la imagen es de 30 kW.

(Fuente : *Televisión*)

★★★

Los abonados a la radiodifusión y a la televisión en Suiza. — A fines de febrero último, existían en Suiza 1 207 646 radiorreceptores, de los cuales 250 490 están abonados a la teledifusión. El aumento desde el 1º de enero ha sido de 8889 aparatos.

El número de abonados a la televisión (videoespectadores) en la misma fecha era de 5621, lo que representa un aumento de 1164 abonados desde primeros de año.

(Fuente : *Comunicación oficial*)

★★★

Manual de Normalización. — En su reunión de diciembre del año último, la Comisión de Normas del Instituto de Ingenieros Radioeléctricos (Institute of Radio Engineers — IRE) aprobó definitivamente la nueva versión del *Manual de Normalización*. Se puede obtener este volumen, en el que se describen los procedimientos de las Comisiones técnicas del IIR, dirigiéndose al Technical Secretary, IRE, 1 East 79 Street, New York 21, N.Y.

(Fuente : *Proceedings of the IRE*)

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Annuaire diplomatique 1953 (*Anuario diplomático de 1953* — Contiene todos los tratados, hechos y notas políticas hasta 1954). Redactado bajo la dirección de Herbert v. Moos y Stanley Vanvliet WHITE [1].

Considérations sur la théorie de la transmission de l'information et sur son application à certains domaines de la physique (Consideraciones sobre la teoría de la transmisión de la información y sobre su aplicación a ciertas ramas de la física) por A. BLANC-LAPIERRE (Annales de l'Institut Henri Poincaré, Vol. XIII, fasc. IV) [2].

Etude logique des circuits électriques et des systèmes binaires (Estudio lógico de los circuitos eléctricos y de los sistemas binarios), por R. HIGONNET y R. GREA [3].

---

[1] Un volumen encuadernado en tela. 679 p., ilustr., cuad., carta. 18 × 12 cm. Publicado por « *Editions de l'Annuaire diplomatique* », apartado de correos Mont-Blanc 81. Ginebra, 1954. Precio : 30.— francos suizos.

[2] Un volumen en rústica. 52 p., ilustr., fórmulas, gráf. 27 × 19 cm. Publicado por el *Institut Henri Poincaré*, 11, rue Pierre-Curie, París, 1953. Precio : 500 francos franceses ; 6,80 francos suizos.

[3] Un volumen encuadernado en tela. viii, 452 p., ilust., cuad., fórmulas, gráf., 27 × 21 cm. Publicado por Berger-Levrault, 5 rue Auguste-Comte, París, 6e, 1955. Precio : 46,40 francos suizos.

Précis de calcul matriciel et de calcul opérationnel (Compendio de cálculo matricial y de cálculo operacional), por Maurice JANET (Collection « Euclide ». Introduction aux études scientifiques) [4].

Technologie et calcul des systèmes asservis (Tecnología y cálculo de los sistemas subordinados) por P. NASLIN (Société belge des mécaniciens. Journées des servomécanismes. Bruxelles, 1953. SBM 1052) [5].

Transistors ; theory and applications (Transistrones : teoría y aplicaciones) por Abraham COBLENZ y Harry L. OWENS. 1ª ed. [6].

Engelsk-Dansk-Norsk-Svensk elektroteknisk ordlista... (Diccionario electrotécnico inglés-danés-noruego-sueco) (Tekniska nomenklaturcentralens publikationer, TNC 15) [7].

---

[4] Un volumen en rústica. viii, 222 p., cuad., fórmulas. 19 × 14 cm. Publicado por *Presses universitaires de France*, 108, bd St-Germain, París, 1954. Precio : 1800 francos franceses ; 24,55 francos suizos.

[5] Un volumen en rústica. 99 p., ilust., fórmulas, gráf. 29 × 20 cm. Publicado por Dunod, 92 rue Bonaparte, París 6e. Precio : 15,30 francos suizos.

[6] Un volumen encuadernado en tela. xv, 313 p., ilust., cuad., fórmulas, gráf. 24 × 16 cm. Publicado por McGraw-Hill Book Co., 330 West 42nd Street, Nueva York 36, 1955. Precio : 6 dólares ; 30.— francos suizos.

[7] Un volumen en rústica. 219 p. 21 × 15 cm. Publicado por *Terminologicentralen*, Copenhague. Precio : 8 coronas ; 15,30 francos suizos.

Calendario de las conferencias y reuniones de la UIT

Fecha	*Título*	*Lugar*
1955		
23 de abril	**Consejo de Administración de la UIT (10ª reunión)**	Ginebra
	Comité Consultivo Internacional Telefónico (CCIF) :	
14-24 de marzo	Comité de revisión de las « Directives concernant la protection des lignes de télécommunication contre les actions nuisibles des lignes industrielles »	París
22 de marzo-2 de abril	Grupo de trabajo de la 8ª Comisión de estudio	Londres
Principios de junio	Grupo de trabajo de la 9ª Comisión de estudio	Ginebra
Fines de junio	Grupo de trabajo de la 8ª Comisión de estudio	Estocolmo
Septiembre	Comité de revisión de las tarifas internacionales	Ginebra
Octubre	9ª Comisión de estudio (Mantenencia)	París
	Comité Consultivo Internacional Telegráfico (CCIT) :	
20-27 de junio	Comisión I (Técnica general de la telegrafía)	Ginebra
28 de junio-13 de julio	Comisión VI (Vocabulario y definiciones)	
4-13 de julio	Comisión X (Servicios a los usuarios y tarifas [distintas de las télex])	
Octubre	Comisión VIII (Red europea con conmutación)	
Octubre	Comisión IX (Explotación y calidad del servicio)	
	Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones (CCIR) :	
22 de marzo-6 de abril	Comisiones de estudio I (Transmisores) y XI (Televisión)	Bruselas
1956	**Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones (CCIR) :**	
23 de agosto-27 de septiembre	VIII Asamblea plenaria	Varsovia

BIBLIOGRAPHIE · BIBLIOGRAPHY · BIBLIOGRAFÍA

Publications périodiques en langue française
Periodical publications in French
Publicaciones periódicas en lengua francesa

Annales des télécommunications. 24, rue Bertrand, Paris 7e. Année 1955. **No 1.** P 2-7. *Degrois, M.* Etude d'un palpeur d'énergie ultrasonore. — P. 8-17. *Babin, F.* Couplage entre deux antennes rectilignes fines parcourues par des courants harmoniques, de position quelconque l'une par rapport à l'autre. — P. 19-24. *Moussiegt, J.* Recherche d'un gain élevé avec les lentilles-réseaux pour ondes centimétriques. — P. A 1-A 73. Bulletin analytique du Comité de coordination des télécommunications de l'Union française.

Bulletin de l'OIR. (Organisation internationale de radiodiffusion). 15, Liebknechtova, Prague XVI. Année 1954. **No 46/47.** P. 42-43. *Arni, P.* L'expérience d'exploitation de l'équipement électroacoustique utilisé pour la sonorisation des Jeux olympiques de Helsinki en 1952. — P. 43-47. *Raiévski, M.* Une méthode nouvelle d'appréciation des qualités acoustiques des studios destinés aux émissions parlées. — P. 55-60. *Rosenfeld, E. I., Gourevitch, S. S.* Le filtrage des harmoniques dans les émetteurs OC. — P. 63-69. *Chamchine, I. A.* Les réseaux de la radiodistribution. — P. 77-80. *Neuman, A.* Pour le développement ultérieur des radiocommunications.

Bulletin de l'U.E.R. (Union européenne de radiodifiusion), 37, quai Wilson, Genève. Année 1955. **No 29.** P. 1-3. *Bogsch, A. L.* Les amendements apportés à la loi des Etats-Unis sur le droit d'auteur afin de l'adapter à la Convention universelle sur le droit d'auteur. — P. 5-14. Télévision en couleurs (Discussions britanniques et nouveau système français). — P. 15-18. *Baseley, G.* La radio-télévision et l'agriculture.

Haut-Parleur (Le). 25, rue Louis-le-Grand, Paris. Année 1955. **No 964.** P. 7. Les dangers des radiations atomiques. — P. 9-10. *Tesseyre, M.* Visite à la station de télé Monte-Carlo. — P. 11-12. *Juster, F.* Mise au point de téléviseurs *(Suite)*. — P. 23-24. *R. S.* Cours de radio pour le profane *(Suite)*. — P. 29-30. *F. J.* L'ABC de la télévision (Montages à contre-réaction — La réception du son).

Onde électrique (L'). 40, rue de Seine, Paris 6e. Année 1954. **No 333.** P. 955-957. *Picault, E.* La contribution de Henri Poincaré à la radioélectricité et aux télécommunications. — P. 958-973. *Angel, Y.* Considérations sur le fonctionnement des vidigraphes. — P. 974-980. *Delbord, Y. L.* L'enregistrement des images de télévision et des images similaires. — P. 981-988. *Magelli, A.* La télévision italienne et le centre de productions de Milan. — P. 989-998. *Boutry, G.-A., Billard, P., Leblan, L.* Le comportement de l'œil et la transmission rationnelle d'images simultanées (II. Recherche des règles permettant l'exploitation économique rationnelle des « standards » de télévision actuels). — P. 999-1005. *Laurens, A.* Utilisation d'un faisceau hertzien à grande puissance en ondes centimétriques pour la transmission vers la Grande-Bretagne des programmes européens de télévision (Liaison Cassel-Douvres). — P. 1013-1019. *Mauge, R.* Etude du pouvoir résolvant des émulsions photographiques. — P. 1020-1040. *Bourassin, L.* Les systèmes de transmission de télévision à bandes latérales asymétriques *(Suite)*. — P. 1041-1043. La vie et l'œuvre du Major Edwin H. Armstrong.

P.T.T. Informations. 6, rue Le Goff, Paris 5e. Année 1955. **No 231.** P. 1, 8. *Francart, P.* Un fabuleux métal : le germanium révolutionne la technique des télécommunications *(Fin)*.

Radio-REF. 60, bd de Bercy, Paris 12e. Année 1955. **No 2.** P. 60-65. *Grammer, G.* Applications pratiques du circuit Collins à la réduction des interférences avec la télévision *(Fin)*. — P. 65-70. *Labail, P.* Précisions sur l'utilisation des câbles coaxiaux. — P. 75-78. *Bonnet, J.* La télécommande — un véhicule télécommandé (modèle réduit).

No 3. P. 125-134. *Franc, M.* Un petit récepteur de trafic à double conversion. — P. 145-154. Analyses de revues. — P. 172-173. Evolution de la réglementation d'amateur dans les territoires d'Union française (Iles Saint-Pierre et Miquelon).

Radio-Revue TV (La). 28, rue du Prince Léopold, Borgerhout-Anvers. Année 1955. **No 1.** P. 16-19. *Nijntjes, H.* Générateur électronique d'éclairs. — P. 44-48. *Hemardinquer, P.* Comment construire des enregistreurs magnétiques « 3 D ». — P. 49-52. *Raylec.* La caractéristique de transmission des amplificateurs à large bande.

No 2. P. 93. Générateur VHF-UHF à larges gammes couvertes. — P. 115-120. *Lecat, R.* Les montages antiparasites du téléviseur.

Revue générale de l'électricité. 12, place Henri-Bergson, Paris 8e. Année 1955. **No 1.** P. 44-50. *Mauduit, A.* Sur la rationalisation du système Giorgi.

Revue technique Philips. Eindhoven. Année 1954. **No 4.** P. 101-118. *Trier, P. E., Hammerton, J. C., Wolfendale, E.* Un spectromètre à neutrons basé sur le principe du temps de transit. 539.185.7. — P. 119-127. *Hauer, A., van Tol, M.* Une radiosonde pour observations météorologiques. 621.396.91.

No 5. P. 137-147. *Wijn, H. P. J., Gorter, E. W., Esveldt, C. J., Geldermans, P.* Conditions pour l'obtention de ferrites à boucle d'hystérésis rectangulaire. 538.23 : 621.318.134. — P. 148-154. *Brooker, M. W., Ware, D. G.* Montages pour l'essai de thyratrons (II. Essais de longévité avec un facteur de commutation élevé). 621.387 : 621.385.38.

Télévision. Société des éditions Radio, 42, rue Jacob, Paris 6e. Année 1955. **No 52.** P. 69-72. *Brune, B.* Téléviseur à transistors. — P. 74-76. *Aschen, R.* Analyse dynamique des téléviseurs (Amplificateur vidéo fréquence). — P. 77-78. *Aschen, R.* Compresseur de bande pour la réception de Télé-Luxembourg. — P. 86-89, 90. Amplificateurs de TV moyenne fréquence.

Toute la radio. 42, rue Jacob, Paris 6e. Année 1955. **No 194.** P. 73. *E. A.* Nous demandons le Prix Nobel pour Lee de Forest. — P. 75-79. *Oehmichen, J.-P.* Les servomécanismes. — P. 80-84. *de Gouvenain, A.* La « situation légale » des parasites industriels *(Suite)*. — P. 85-86. *Thirkell, P.* Ce qu'il faut savoir des hyperfréquences : les cavités. — P. 89. *Schreiber, H.* Comment représenter les transistors ? — P. 99-102. *Klein, D.* Traceur automatique

de courbes. — P. 104-108. *Barbier, A.* Le magnétophone M 194. — P. 109-110. *Briggs, G.-A.* Mesures sur les baffles *(Suite)*. — P. 111-113. *Miquel, R.* La distorsion harmonique dans l'enregistrement magnétique. — P. 114-118. *Martin, A. V. J.* La contre-réaction.

Publications périodiques en langue anglaise
Periodical publications in English
Publicaciones periódicas en lengua inglesa

Bell Laboratories Record. 463 West Street, New York 14. N. Y. Year 1955. **No. 2.** P. 41-44. *Bridgers, H. E.* Single-crystal germanium. — P. 45-49. *Rentrop, E.* The type-01 transposition system. — P. 54-57. *Knepper, C. F.* Foreign area translation in No. 5 crossbar. — P. 58-59. *Koller, F. W.* Connectors for cable shields. — P. 60-64. *Brown, J. T. L.* Automatic relay-adjusting circuit. — P. 65-69. *Esternaux, M. E.* Connectors in 4A toll crossbar. — P. 72-77. *Penick, D. B.* Carrier terminals for the L3 system.

Bell System Technical Journal (The). American Telephone and Telegraph Company, 195 Broadway, New York 7, N.Y. Year 1955. **No. 1.** P. 1-4. George A. Campbell, 1870-1954. — P. 5-103. *Fox, A. G., Miller, S. E., Weiss, M. T.* Behavior and applications of ferrites in the microwave region. — P. 105-128. *Uhlir, Jr. A.* The potentials of infinite systems of sources and numerical solutions of problems in semiconductor engineering. — P. 129-176. *Brattain, W. H., Garrett, C. G. B.* Experiments on the interface between germanium and an electrolyte. — P. 177-202. *Hohn, F. E., Schissler, L. R.* Boolean matrices and the design of combinational relay switching circuits. — P. 203-220. *Atalla, M. M.* Arcing of electrical contacts in telephone switching systems (Part IV — Mechanism of the initiation of the short arc).

Communications and Electronics. Heywood and Co. Ltd., Drury House, Russell Street, Drury Lane, London, W.C.2. Year 1955. **No. 3.** P. 40-43. Flying laboratory for West Germany. — P. 49-51. *Isle, D. E. S.* Improving Britain's Telecommunication Service. — P. 65. Telecommunication equipment in British East Africa. — P. 66. New low-loss cable for high frequencies. — P. 78-82. New equipment and components.

E.B.U. Bulletin. European Broadcasting Union, 37, quai Wilson, Genève. Year 1955. **No. 29.** P. 1-3. *Bogsch, A. L.* Amendments of the copyright law in the United States in relation to the Universal Copyright Convention. — P. 5-13. Colour television (British discussions and a new French system). — P. 15-17. *Baseley, G.* Presenting modern developments in agriculture in sound and television.

Electrical Communication. International Telephone and Telegraph Corporation, 67, Broad Street, New York. Year 1954. **No. 4.** P. 235-248. *Tanter, H.* Radar receiver with elimination of fixed-target echoes. — P. 278-282. *Bryant, J. H., White, E. J.* Attenuation and power-handling capability of helical radio-frequency lines. — P. 288-292. Telephone statistics of the world. — P. 293-295. United States patents issued to international telephone and telegraph system ; May-July, 1954.

Electrical Review. Dorset House, Stamford Street, London, S.E.1 Year 1954. **No. 26.** P. 995-996. *Brooks, K. J. A., Warring, R. H.* Superconductivity. — P. 1011. Electrical measurements (Discussion on I.E.E. papers). — P. 1019-1020. *Datta, M.* Earthing.

No. 27. P. 1029-1033. *Neville, S.* Testing large synchronous machines. — P. 1037-1038. *Webb, J.* Forces between parallel electron streams.

Year 1955. **No. 3.** P. 90. Valves for the services and industry.

No. 5. P. 167-170. *Mc. Kibbin, H.* Relaxation methods (Application to electric field problems).

No. 6. P. 203-206. *Hinsley, J. F.* High permeability steel castings (Design and manufacturing techniques).

No. 7. P. 256. Long-distance radio communications. — P. 268. Automatic telephone plant (Maintenance policy discussed).

Electronics. 99-129 North Broadway, Albany I, N.Y. Year 1955. **No. 2.** P. 128-133. *McLaughlin, J. L. A.* Dynamic receiver selectivity. — P. 133-135. *Hupert, J. J., Szubski, T.* Transistorized F-M signal generator. — P. 142-146. *Schlesinger, K.* Phase measurement for color TV and F-M. — P. 147-149. *Noble, J. J., Hilliard, J. K.* Low-noise input stage for studio preamplifier. — P. 160-163. *Miller, J. A., Soltes, A. S., Scott, R. E.* Wide-band analog function multiplier. — P. 164-169. *Winningstad, C. N.* Generating R-F energy for 6-bev Bevatron. — P. 172-174. *Eakin, J. H.* Resonant loop antenna for VHF direction finding. — P. 218, 220, 222. *Burris, F. J.* Reactance voltage bias source.

Ericsson Technics. Stockholm 32. Year 1954. **No. 2.** P. 191-252. *Markman, F.* Determination of cumulative distribution of reference equivalents and transmission performance ratings (AEN). — P. 253-296. *Scheftelowitz, H.* Direct-coupled waveguide filters. — P. 297-308. *Torstensson, L.* Reflex klystron for grid pulse operation within the frequency range 2000-5000 Mc/s. — P. 309-323. *von Sydow, L.* On the accuracy of traffic values determined with the aid of an Ah-meter.

Journal of the Institution of Electrical Engineers. Savoy Place, London, W.C.2. Year 1955. **No. 2.** P. 77-78. *Arnold, A. H. M.* Dynamometer wattmeters (Audio-frequency power measurements by dynamometer wattmeters).— P. 79-81. *Page, H.* Broadcasting aerials (The vertical radiation patterns of medium-wave broadcasting aerials). — P. 83-84. *Lewin, L.* Waveguide propagation (Propagation in curved and twisted waveguides of rectangular cross-section). — P. 84. *Hersch, W.* A wide-band dummy load (A very-wide-band dummy load for measuring power at very-high and ultra-high frequencies). — P. 85. *Glass, C., Sims, G. D., Stainsby, A. G.* Noise in cut-off magnetrons. — P. 85-86. *Bray, W. J., Hopkins, H. G., Kitchen, F. A., Saxton, J. A.* Long-distance propagation (Review of long-distance radio-wave propagation above 30 Mc/s.) — P. 112-115. Library accessions.

Nature. MacMillan and Co., Ltd. St. Martin's Street, London, W.C. 2. Year 1955. **No. 4451.** P. 325-326. *Davy, N.* Carl Friedrich Gauss as a physicist.

Nucleonics. 212 East York St., York, Pa. USA. Year 1955. **No. 2.** P. 23-25. *Hine, G. J., Burrows, B. A., Apt, L., Pollycove, M., Ross, J. F., Sarkes, L. A.* Scintillation counting for multiple-tracer studies. — P. 40-43. *Baker, W. H., Curtis, M. L., Gnagey, L. B., Heyd, J. W., Stanton, J. S.* Very wide-range absorption counting system. — P. 64. *Gotimer, J., Weinstein, A.* Simple relay-rack chassis holder.

Post Office Telecommunications Journal. General Post Office Headquarters, London, E.C.1. Year 1955. **No. 2.** P. 50-53. *Holmes, M.F.* Fifty years of the thermionic valve. — P. 64-69. *Phillips, F. G.* The new telex service. — P. 72-76. *Holmes, M. G.* The work of a telecommunications controller. — P. 77-82. *Glover, D. W., Minster, J. T.* Enemies of the telecommunications equipment engineer.

Proceedings of the Institution of Radio Engineers Australia (The). G.P.O. Sydney. Year 1954. **No. 12.** P. 301-312. *McKenzie, A. J.* Technical requirements of the Australian television system. — P. 313-317. *Lacy, R. E., Acker, M., Glaser, J. L.* Performance of space and frequency diversity receiving systems. — P. 318-320. Australian television.

Proceedings of the I.R.E. The Institute of Radio Engineers, Inc., 1 East 79 Street, New York 21. N.Y. Year 1955. **No. 2.** P. 132-139. *Allen, E. W.* The seventh plenary assembly of the International Radio Consultative Committee. — P. 140-148. *Cutler, C. C.* The regenerative pulse generator. — P. 149-161. *Sensiper, S.* Electromagnetic wave propagation on helical structures (A review and survey of recent progress). — P. 162-167. *Dyke, W. P.* Progress in electron emission at high fields. — P. 168-173. *Johnson, L. J., Rauch, S. E.* Odd integer magnetic frequency multipliers. — P. 174-178. *Schlicke, H. M.* Discoidal vs tubular feed—through capacitors. — P. 179-185. *Collin, R. E.* Theory and design of wide-band multisection quarter-wave transformers. — P. 186-188. *Thorton, C. G., Hanley, L. D.* A new high temperature silicon diode. — P. 189-209. IRE standards on radio aids to navigation : definitions of terms, 1954 (Definitions of standard navigation nomenclature ; definitions of terms ; a glossary of some common electronic navigational systems). — P. 210-217. *Heffner. H.* A coupled mode description of beam-type amplifiers. — P. 217-226. *Bargellini, P. M., Herscher, M. B.* Investigations of noise in audio frequency amplifiers using junction transistors. — P. 242-256. Abstracts and references.

R.S.G.B. Bulletin (Journal of the Radio Society of Great Britain). New Ruskin House, Little Russell Street, London, W.C.1. Year 1955. **No. 8.** P. 378-380. *Stead, A.* Crystal valve receivers. — P. 381-383, 387. *Knight, L.* An introduction to amateur transmitting (Part 1. The master oscillator). — P. 386-387. *Grist, E. B.* Mobile aerial for top band.

Technical News Bulletin. National Bureau of Standards, Government Printing Office, Washington 25, D.C. Year 1954. **No. 11.** P. 162-163. High-stability one-megacycle frequency standard. — P. 164. President Einsenhower dedicates NBS Boulder Laboratories.

Year 1955. **No. 1.** P. 2-3. Radio-interferometer method. — P. 4-6. NBS advisory committees established.

Western Union Technical Review. 60 Hudson St., New York, 13, N.Y. Year 1955. **No. 1.** P. 2-9. *Boughtwood, J. E.* Telegraph terminal AN/FGC-29 (Circuit design aspects). — P. 10-14. *Cusack, F. H.* Telegraph terminal AN/FGC-29 (Equipment features). — P. 15-21. *Swanson, R. D.* Plan 6 receiving teleprinter concentrator in the Los Angeles Office. — P. 22-23. Planning overseas telecommunication for world trade. — P. 33-38. *Coughlin, R. F.* Fourier series analysis of local circuit telegraph waves.

Wire and Radio Communications. 25 Beaver Str., New York 4, N.Y. Year 1955. **No. 2.** P. 7-8, 26. *Sterky, H. A.* Past, present and future telecommunication standardization. — P. 10-12. "Tomorrow's targets". — P. 14-16. Radio has "revolutionized" railroad operations.

Wireless World (The). Dorset House, Stamford Street, London S.E. 1. Year 1955. **No. 3.** P. 103-104. More about radio training (Technical shools : further education ; specialization). — P. 109-114. *Beauchamp, K. G.* Spurious line scan resonances. — P. 115-119. *Cathode Ray.* Voltage-multiplying rectifier circuits. — P. 120-122. Independent Television Authority transmitters. — P. 123-124. *Nappin, D.* Transistor radio receiver. — P. 127-128. Russian colour television (experimental station in Moscow). — P. 129-131. *Morley, B. L.* The slot aerial. — P. 131-132. Band III pilot transmitter. — P. 133-136. *Milward, H. K.* Introduction to transistor electronics (2. Potential gradients and current carriers in junction and point transistors). — P. 141-143. *Dzierzynski, O. E.* Direct-reading capacitance tester. — P. 145-146. *Lever, R. C.* Two-valve superhet.

Publications périodiques en langue allemande
Periodical publications in German
Publicaciones periódicas en lengua alemana

Fernmelde Praxis. Franz Westphal-Verlag. Wolfshagen-Scharbeutz, Lübecker Bucht. Jahrgang 1955. **Nr. 1-2.** S. 3-11. *Hoffmann, W.* Neue Trägerfrequenzsysteme für die Bezirksebene. 621.396.44 : 621.315.213. — S. 31-34. *Danowitz, K. W.* Die neueren physikalischen Begriffe in der Antennentechnik. 621.396.671. — S. 34-40. *Wüsthoff, P.* Über ein neues deutsches Gerät zur Bildübertragung von Wetterkarten (HELLFAX). 621.397.6 : 551.509.2. — S. 41-44. *Heil, L.* Einführung in die Fernschreib-Wähltechnik System TW-39.

Nr. 3. S. 79-86. *Degner, H.* Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen über den Ausbau von unterirdischen Ortsnetzen. 621.315.233. — S. 86-87. Internationale Laufzeitenstatistik für Telegramme. — S. 89-90. *Pearlman, A. R.* Transistor-Speisegerät für Geiger-Zähler. 621.387.424.031 : 621.314.7. — S. 91-98. *Meyer, W. E.* Funkpeiltechnik mit modernen Geräten. 621.396.663.

Nr. 4. S. 121-126. *Richter, H.* Elektronik — Technik der Zukunft. — S. 129-135. *Ochs, H.* Ausbildung und Erziehung von Fernmeldelehrlingen.

Zeitschrift für das Post- und Fernmeldewesen. Josef Keller Verlag. Bonn. Jahrgang 1955. **Nr. 3.** S. 89-93. 100 Jahre Telegraphenamt Emden.

Nr. 4. S. 136-143. Kostenrechnung und Preisbildung bei Verkehrsbetrieben. — S. 150. Aus der Fernsprech-Weltstatistik der American Telephone and Telegraph Company.

Publications périodiques en langue italienne
Periodical publications in Italian
Publicaciones periódicas en lengua italiana

Poste e Telecomunicazioni. Ministero delle Comunicazioni, 189, Viale Trastevere, Roma. Anno 1954. N° 11. P. CXXXIX-CXLIV. *Riello, G.* Il problema della determinazione dei costi

delle amministrazioni postali. — P. 543-548. XVII Assemblea plenaria del Comitato consultivo internazionale telefonico (CCIF). — P. 557-565. Segnalazioni bibliografiche.

Radio Industria Televisione. 24, Viale Beatrice d'Este, Milano 322. **N° 184.** P. 31-33. *Chiodelli, R.* I campi di applicazione della televisione industriale TVI. — P. 34-36. *Tagliabue, C.* La registrazione magnetica (7. Teoria della lettura). — P. 37-42. *Nucci, P.* Saldatura a resistenza con controllo elettronico.

Rassegna postelegrafonica. 6, via Agrigento, Roma. Anno 1955. **N° 1.** P. 4. I grandi uomini delle telecomunicazioni. — P. 7. Cassette mobili d'impostazione sugli autoservizi di linee interurbane. — P. 8. La Commissione nazionale per lo studio delle questioni in programma all'VIII Assemblea del CCIT. — P. 12. I rapidi progressi raggiunti dal telefono nella Germania ricostruita.

Publications périodiques en langues serbo-croate et slovène
Periodical publications in Serbo-Croat and Slovene
Publicaciones periódicas en lenguas serbo-croata y eslovena

Elektrotehničar. Zagreb. Jurišićeva 10, 1955. **Broj. 1.** Str. 1-2. *Kandare, B.* Impulsni lokator griješaka (Za kablove i dalekovode). — Str. 2-3, 5. Davač baždarnih frekvencija.

Broj. 2. Str. 17-19. *Kandare, B.* Impulsni lokator griješaka (Za kablove i dalekovode). — Str. 20-22. *Pasaric, B.* Predajnik za amaterska područja.

Publications périodiques en plusieurs langues
Periodical publications in more than one language
Publicaciones periódicas en diversas lenguas

Bulletin de l'Association suisse des électriciens. 301, Seefeldstrasse, Zurich 8. Année 1955. **N° 3.** S. 101-108. *Meier, F.* Einfluss von Schaltmoment und Phasenverschiebung auf die Beanspruchung von Sicherungen bei Kurzschlussabschaltungen. 621.316.923 : 621.3.064.2 : 621.3.014.3. — P.109-116. *Schurter, R.* La lampe-fusible, un nouvel élément dans la construction en technique de haute fréquence. 621.316.923. — S. 117-118. Nachrichten- und Hochfrequenztechnik (Überwachungs- und Präzisionsradaranlagen des Flughafens Zürich). 621.396.967 : 621.396.933.1.

N° 4. S. 159-162. *Irresberger, G.* Zur Frage des Isolationswiderstandes von Schuhen. 621.316.933.8 : 614.825 : 646.4. — S. 177-178. Das Grossdistanz-Radionavigationssystem Navaglobe-Navarho. 621.396.933.1.

Revue des PTT - PTT-Zeitschrift - Rivista PTT. Administration des postes, télégraphes et téléphones suisses, Berne. Année 1955. **N° 2.** S. 53-54. *Walliser, P.* Fernsehen über den Atlantik. — S. 54. Stand des Fernsehens in Europa und Nordamerika. — P. 56. *Pfisterer, R.* La transmission du son sur différentes lignes téléphoniques.

Technische Mitteilungen (Bulletin technique P.T.T; Bollettino tecnico). Administration des télégraphes et des téléphones, 6, Speichergasse, Berne. Année 1955. **N° 1.** S. 1-7. *Druey, W.* Schwingungslehre. 538.56. — P. 8-17. *Jacot, J.* Système à courants porteurs pour courtes distances. 621.395.44. — S. 18-35. *Langenberger, A.* Die Arbeiten der XVII. Plenarversammlung des Comité consultatif international téléphonique. 621.395(061,2)(100). — S. 35-38. *Klein, W.* Die Breitband-Richtstrahl-Verbindungen vor der IX. Studienkommission des CCIR in Genf. 621.396.41.

Publications du Secrétariat général de l'Union internationale des télécommunications, Genève

Les commandes de documents adressées au Secrétariat général étant sujettes au paiement préalable, il y a lieu de verser le prix des documents commandés, *en francs suisses, en même temps que les commandes sont effectuées.*

Les frais de port et d'emballage sont inclus dans les prix indiqués.

Tous les documents mentionnés ci-après sont publiés en langue française (**F**) ; en outre, ceux qui sont publiés dans d'autres langues officielles de l'Union (éditions multilingues ou éditions en langues séparées) sont caractérisés ci-dessous par :

(E) publié aussi en anglais ;
(S) publié aussi en espagnol ;
(R) publié aussi en russe ;
(C) publié aussi en chinois.

Le Secrétariat général de l'Union vendant ses publications à un prix ne comportant ni bénéfice, ni les frais usuels de remise, aucun rabais ne peut être accordé aux libraires.

Publications of the General Secretariat of the International Telecommunication Union, Geneva

All documents ordered from the General Secretariat must be paid for in advance ; amounts due should be sent to the Secretariat *in Swiss francs at the same time as the orders.*

In the prices quoted, carriage is free.

All the documents listed below are published in French (**F**). Those which are also published in the other official languages of the Union (separate or joint editions) are shown as follows :

(E) also published in English ;
(S) also published in Spanish ;
(R) also published in Russian ;
(C) also published in Chinese.

As the General Secretariat of the Union sells its publications on a non-profit and non-discount basis no reduction can be made to booksellers.

Publicaciones de la Secretaría General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Ginebra

Como los pedidos de documentos dirigidos a la Secretaría General están sujetos al pago anticipado, conviene que el importe de los documentos solicitados se envíe, *en francos suizos, al mismo tiempo que los pedidos.*

Los gastos de porte y de embalaje van incluídos en los precios indicados.

Todos los documentos que a continuación se mencionan se publican en francés (**F**) ; los que son publicados en otros idiomas oficiales de la Unión (ediciones multilingües o ediciones en idiomas separados) llevan una de las siguientes indicaciones :

(E) publicado también en inglés ;
(S) publicado también en español ;
(R) publicado también en ruso ;
(C) publicado también en chino.

Teniendo en cuenta que la Secretaría General de la Unión vende sus publicaciones a un precio en el que no se tiene en cuenta margen alguno para beneficios o descuentos, no puede concederse ninguna rebaja a los libreros.

I. Publications du Conseil d'administration de l'Union

Résolutions du Conseil d'administration de l'Union internationale des télécommunications :

4e session, Genève, août-septembre 1949. Prix 4 fr. (Editions en langues séparées **F, E, S, R**).
5e session, Genève, septembre-octobre 1950. Prix 5 fr. 25 (Editions en langues séparées **F, E, S**).
6e session, Genève, avril-mai 1951. Prix 8 fr. 80 (Editions en langues séparées **F, E, S**). (**E** épuisé.)
7e session, Genève, avril-juin 1952. Prix 10 fr. 80 (Editions en langues séparées **F, E, S**).
8e session, Genève, mai-juin 1953. Prix 9 fr. 20 (Editions en langues séparées **F, E, S**).
9e session, Genève, mai 1954. Prix 10 fr. 50 (Editions en langues séparées **F, E, S**).

II. Publications concernant les services télégraphique et téléphonique

Documents des conférences

Londres, 1903. Un volume in-4°. Prix 23 fr. 50 (**F**).
Lisbonne, 1908. Un volume in-4°. Prix 23 fr. 50 (**F**).
Paris, 1925. Deux volumes in-4°. Ensemble 12 fr. 70 (**F**).
Cortina d'Ampezzo, 1926. (Documents du Comité d'étude du langage convenu.) Un volume in-4°. Prix 7 fr. 50 (**F**).
Bruxelles, 1928. Un volume in-4°. Prix 6 fr. (**F**).
Madrid, 1932. Deux volumes in-4°. Ensemble 39 fr. (**F**).
Le Caire, 1938. Deux volumes in-4°. Ensemble 25 fr. 20 (**F**).

Règlements et tableaux

Règlement télégraphique (revision de Paris, 1949) annexé à la Convention internationale des télécommunications et Protocole final audit règlement. Prix (**F**) 4 fr. 35, (**E**) 4 fr. 35, (**S**) 25 fr. 65, (**R**) 10 fr. 75.

Règlement téléphonique (revision de Paris, 1949) annexé à la Convention internationale des télécommunications. Prix (**F**) 2 fr. 10, (**E**) 3 fr. 80, (S) 14 fr. 70.

Tableau A, régime européen (taxes télégraphiques élémentaires fixées pour servir à la formation des tarifs européens, en exécution de l'article 27 du Règlement télégraphique international de Paris, 1949). 1re édition, 15 mai 1950. Prix 10 fr. 25 (Editions en langues séparées **F, E**) (Texte français épuisé).

Tableau B, régime extra-européen (taxes télégraphiques élémentaires fixées pour servir à la formation des tarifs extra-européens, en exécution de l'article 28 du Règlement télégraphique international de Paris, 1949). 2e édition, 15 mars 1952. Prix 37 fr., y compris les suppléments. (Editions en langues séparées **F, E**).

Tableau C des taxes du régime européen (taxes en centimes de franc-or). 2e édition. Prix 0 fr. 85 (Editions en langues séparées **F, E**).

Tableau indiquant la manière dont sont traités, par les diverses administrations et par les exploitations privées, les télégrammes en langage secret, les télégrammes spéciaux, les télégrammes de presse, etc., dont l'acceptation est facultative aux termes du Règlement télégraphique international (revision de Paris, 1949). **(Tableau rouge.)** Prix 10 fr. (Edition trilingue **F, E, S**).

Dictionnaire télégraphique officiel de l'Administration chinoise pour les télégrammes originaires ou à destination de la Chine. Prix 3 fr. 60 (Edition bilingue **F, C**).

Recueil indiquant la suite donnée par les diverses administrations et exploitations privées aux dispositions facultatives des Règlements télégraphique et téléphonique de Paris, 1949 (2e série). Prix **(F)** 11 fr. 70, **(E)** 11 fr. 70, **(S)** 109 fr. 70.

Cartes

Cartes schématiques des voies de communication télégraphiques internationales, 1953. Prix 14 fr. (Edition trilingue **F, E, S**).

Atlas des circuits internationaux d'Europe sous câble, 1953. Prix 16 fr. 15 (Edition trilingue **F, E, S**).

Nomenclatures officielles

Nomenclature des câbles formant le réseau sous-marin du globe. 15e édition, 1951. Prix avec l'abonnement aux suppléments : 6 fr. 80 (Edition trilingue **F, E, S**).

Nomenclature des voies de radiocommunication entre points fixes. 1951. Prix avec l'abonnement aux suppléments nos 1 à 5 : 9 fr. 30 (Edition trilingue **F, E, S**).

Nomenclature officielle des bureaux télégraphiques, 19e édition, 1951. Texte français avec préface disponible en langues française, allemande, anglaise, espagnole, italienne, néerlandaise, polonaise, et en trois langues (française, allemande et italienne). Prix de l'exemplaire broché, avec l'abonnement aux annexes qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition : 46 fr. 30 (exemplaire cartonné : 49 fr. 75).

Liste

Liste des voies de communication télégraphiques internationales 1951-1952), avec l'abonnement aux suppléments nos 1 à 6. Prix 12 fr. 50 (Edition trilingue **F, E, S**).

Statistiques

Statistique générale de la télégraphie. 1er volume, 1871 (années 1849 à 1869). Prix 5 fr. 50. A partir de 1870, un fascicule chaque année.

Années 1870 à 1930, prix 0 fr. 60 **(F)**. Année 1931, prix 1 fr. 60 **(F)**.
Année 1932, prix 1 fr. 40 **(F)**. Années 1933 à 1936, prix 1 fr. **(F)**.
Année 1937, prix 1 fr. 10 **(F)**. Année 1938, prix 1 fr. 20 **(F)**.
Années 1939 et 1940, prix 0 fr. 90 **(F)**. Année 1941, prix 0 fr. 85 **(F)**.
Année 1942, prix 0 fr. 60 **(F)**. Année 1943, prix 0 fr. 60 **(F)**.
Année 1944, prix 1 fr. **(F)**. Année 1945, prix 1 fr. 30 **(F)**.
Année 1946, prix 1 fr. 40 **(F)**. Année 1947, prix 8 fr. 40 (Editions en langues séparées **F, E, S**).
Année 1948, prix **(F)** 3 fr. 55, **(E)** 3 fr. 55, **(S)** 9 fr. 50.
Année 1949, prix **(F)** 5 fr. 30, **(E)** 5 fr. 30, **(S)** 14 fr.
Année 1950, prix **(F)** 5 fr. 80, **(E)** 5 fr. 80, **(S)** 15 fr. 45.
Année 1951, prix **(F)** 7 fr., **(E)** 7 fr., **(S)** 17 fr. 30.
Année 1952, prix **(F)** 4 fr. 80, **(E)** 4 fr. 80, **(S)** 11 fr. 50.
Année 1953, prix **(F)** 5 fr. 55, **(E)** 5 fr. 55, **(S)** 12 fr. 60.
(Années 1874, 1877 à 1883, 1890, 1892, 1893 et 1920 épuisées.)

Statistique générale de la téléphonie. A partir de 1893, un fascicule chaque année.

Années 1895 à 1930, prix 0 fr. 60 **(F)**. Années 1931 et 1932, prix 1 fr. 20 **(F)**.
Années 1933 à 1937, prix 1 fr. **(F)**. Année 1938, prix 1 fr. 15 **(F)**.
Années 1939 et 1940, prix 0 fr. 90 **(F)**. Année 1941, prix 0 fr. 75 **(F)**.
Année 1942, prix 0 fr. 65 **(F)**. Année 1943, prix 0 fr. 60 **(F)**.
Année 1944, prix 1 fr. **(F)**. Année 1945, prix 1 fr. 60 **(F)**.
Année 1946, prix 2 fr. 50 **(F)**. Année 1947, prix 1 fr. 60 **(F)**.
Année 1948, prix **(F)** 6 fr. 10, **(E)** 10 fr., **(S)** 19 fr. 90.
Année 1949, prix **(F)** 5 fr. 10, **(E)** 7 fr. 35, **(S)** 15 fr. 10.
Année 1950, prix **(F)** 10 fr. 20, **(E)** 10 fr. 20, **(S)** 24 fr.
Année 1951, prix **(F)** 5 fr. 60, **(E)** 5 fr. 60, **(S)** 14 fr. 85.
Année 1952, prix **(F)** 9 fr. 85, **(E)** 9 fr. 85, **(S)** 22 fr. 80.
Année 1953, prix **(F)** 6 fr. 45, **(E)** 6 fr. 45, **(S)** 17 fr. 60.
(Années 1893, 1894, 1895, 1896, 1897 et 1905 épuisées.)

III. Publications concernant le service des radiocommunications

Documents des conférences

Berlin, 1906. Un volume in-4°. Prix 6 fr. 50 **(F)**.

Londres, 1912. Un volume in-4°. Prix 6 fr. **(F)**.

Washington, 1927. Deux volumes in-4°. Ensemble 11 fr. 50 **(F)**.

Prague, 1929. Un volume in-4°. Prix 2 fr. **(F)**.

Madrid, 1932. Deux volumes in-4°. Ensemble 13 fr. 50 **(F)**.

Lucerne, 1933. Un volume in-4°. Prix 29 fr. **(F)**.

Le Caire, 1938. Deux volumes in-4°. Ensemble 37 fr. 20 **(F)**.

Montreux, 1939. Un volume in-4°. Prix 27 fr. 80 **(F)**.

Recueil de documentation de la Conférence européenne de radiodiffusion, Copenhague, 1948. Prix 8 fr. (Editions en langues séparées **F, E, R**).

Recueil de documentation de la Conférence régionale européenne du service mobile radiomaritime, Copenhague, 1948. Prix 7 fr. 80 (Editions en langues séparées **F, E, R**).

Table analytique des matières traitées dans les documents de la Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947). Prix 2 fr. 30 (Editions en langues séparées **F, E**). Les documents n'ont pas été publiés.

Actes finals de la Conférence administrative des radiocommunications pour la **Région 1,** Genève, 1949. Prix 20 fr. (Edition bilingue **F, E**).

Région 2. Rapport pour la Conférence internationale administrative des radiocommunisations aéronautiques, deuxième session, Washington, 1949. Prix 36 fr. 10 (Edition trilingue **F, E, S**).

Région 2. Résolutions et Recommandations adoptées à Washington, 1949. Prix 3 fr. 50 (Edition trilingue **F, E, S**).

Actes finals de la Conférence administrative des radiocommunications pour la **Région 3,** Genève, 1949. Prix 26 fr. 50 (Edition bilingue **F, E**).

Actes définitifs de la Conférence administrative spéciale de l'Atlantique nord-est (Loran), Genève, 1949. Prix 3 fr. 20 (Edition bilingue **F, E**).

Actes finals de la Conférence européenne de radiodiffusion, Stockholm, 1952. Prix 16 fr. 70 (Editions en langues séparées **F, E, S**).

Conventions, règlements, tableaux

Convention européenne de radiodiffusion, Lucerne, 1933. Plan de Lucerne annexé à la Convention européenne de radiodiffusion et Protocole final. Tirage spécial 1942. Prix 1 fr. 30 **(F)**.

Convention européenne de radiodiffusion, Copenhague, 1948. Plan de Copenhague annexé à la Convention européenne de radiodiffusion et Protocole final. Prix **(F)** 4 fr., **(E)** 4 fr., **(R)** 7 fr. 50.

Convention régionale européenne du service mobile radiomaritime, Copenhague, 1948. Plan de Copenhague de répartition des fréquences entre les stations côtières de la zone européenne maritime annexé à la Convention régionale européenne du service mobile radiomaritime. Prix **(F)** 6 fr. 50, **(E)** 6 fr. 50, **(R)** 6 fr. 70 (texte français épuisé).

Accord régional sur la radiodiffusion en Amérique du Nord (NARBA), Washington, 1950 (Edition trilingue **F, E, S**). Ce document peut être obtenu directement auprès de : Telecommunications Policy Staff, Department of State, Washington 25, D. C.

Accord international sur la radiodiffusion à hautes fréquences, Mexico, 1949. Prix 4 fr. (Editions en langues séparées **F, E, S, R**).

Plan de Mexico de répartition des heures-fréquences à la radiodiffusion à hautes fréquences, annexé à l'Accord international sur la radiodiffusion à hautes fréquences, Plan de base, Mexico, 1949. Prix 4 fr. 20 (Edition multilingue **F, E, S, R**).

Accord interaméricain des radiocommunications, Washington, 1949. Prix 6 fr. 10 (Edition trilingue **F, E, S**).

Conférence internationale de radiodiffusion à hautes fréquences, Commission technique du Plan, 1949. Projet d'assignation d'heures-fréquences pour la phase du Plan correspondant aux saisons et aux indices d'activité solaire suivants : Equinoxe-12, Equinoxe-40, juin-12, juin-40, décembre-12, décembre-40, soit 6 brochures à 4 fr. 50 l'une (Edition multilingue **F, E, S, R**).

Plan d'attribution des fréquences pour le service mobile aéronautique et Accord final, Genève, 1948-1949. Prix 10 fr. 20 (Editions en langues séparées **F, E, S**).

Arrangement régional concernant les radiophares maritimes dans la zone européenne de la Région 1, Paris 1951. Prix 6 fr. 70 **(F)**.

Actes finals de la Conférence administrative extraordinaire des radiocommunications (Genève, 1951) :

Vol. I. (Accord, protocole final, résolutions et recommandations.) Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix 25 fr. 50.
Vol. II. (Bande 14—150 kc/s.) Edition trilingue **F, E, S.** Prix 6 fr. 60.
Vol. III. (Région 1.) Edition trilingue **F, E, S.** Prix 37 fr. 55.
Vol. IV. (Région 2.) Edition trilingue **F, E, S.** Prix 120 fr. 75.
Vol. V. (Région 3.) Edition trilingue **F, E, S.** Prix 48 fr. 80.
Vol. VI. (Service Mobile Maritime dans les bandes exclusives entre 4.000 kc/s et 27.500 kc/s.) Edition trilingue **F, E, S.** Prix 17 fr. 25.
Vol. VII. (Service Mobile Aéronautique R et OR dans les bandes entre 4.000 kc/s et 27.500 kc/s.) Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix 9 fr. 15.

Index analytique et chronologique des dispositions classées par bandes des fréquences et par service. Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix 2 fr. 30.

Règlement des radiocommunications annexé à la Convention internationale des télécommunications ; Règlement additionnel des radiocommunications ; Protocole additionnel aux Actes de la Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City, 1947, signé par les délégués de la région européenne ; Recommandations et Résolutions adoptées par la Conférence internationale des radiocommunications (Atlantic City, 1947). Prix 7 fr. 10 (Editions en langues séparées **F, E**). (Texte espagnol épuisé.)

Liste des abréviations et signaux divers à employer dans les radiocommunications (Atlantic City, 1947). Prix 2 fr. (Editions en langues séparées **F, E, S**).

Tableau vert indiquant comment sont traités, par les diverses administrations et par les exploitations privées, les radiotélégrammes dont l'acceptation est facultative aux termes des Règlements des radiocommunications (Atlantic City, 1947). Edition du 15 octobre 1952. Prix 11 fr. 45 (Edition trilingue **F, E, S**).

Cartes

Graphiques en couleurs indiquant les attributions internationales et régionales du spectre des fréquences. Prix 3 fr. 70 (Editions en langues séparées **F, E, S**).

Carte des stations côtières ouvertes à la correspondance publique, 6e édition, 1952. Prix 6 fr. 35 (Edition multilingue **F, E, S, R, C**).

Carte des stations terrestres ouvertes à la correspondance publique avec les aéronefs, 1re édition, juillet 1950. Prix 9 fr. 60 (Edition multilingue **F, E, S, R, C**).

Carte des stations terrestres de radionavigation, 1re édition, 1951 (Edition multilingue **F, E, S, R, C**). Prix 12 fr. 75 (feuilles séparées 1 fr. 70).

Listes

Liste I. **Répertoire des fréquences,** 2e édition, 31 mars 1954 :
Préface (éditions en langues séparées **F, E, S**).
Prix avec l'abonnement à 5 suppléments : 20 fr.
Vol. I (10 kc/s à 5950 kc/s). Prix avec l'abonnement à 5 suppléments : 75 fr.
Vol. II (5950 kc/s à 27.500 kc/s). Prix avec l'abonnement à 5 suppléments : 75 fr.
Vol. III (fréquences supérieures à 27,5 Mc/s). Prix avec l'abonnement à 5 suppléments : 36 fr.

Renseignements complémentaires, 1re édition, 30 juin 1952. Prix avec l'abonnement à 3 suppléments : 20 fr. 55.

Liste II. **Nomenclature des stations fixes** (Index à la liste des fréquences pour les stations fixes en service), 13e édition, mars 1951. Prix avec l'abonnement aux suppléments nos 1, 3 et 4 : 49 fr. 70 **(F)**. (Supplément 2 épuisé.)

Liste III. **Nomenclature des stations de radiodiffusion,** 12e édition, juillet 1950. Prix avec l'abonnement aux suppléments : 21 fr. 85 (Edition trilingue **F, E, S**).

Liste IV. **Nomenclature des stations côtières et de navire,** 26e édition, septembre 1954. Prix 11 fr. 45 (Edition trilingue **F, E, S**).

Liste V. **Nomenclature des stations aéronautiques et d'aéronef,** 23e édition, juin 1954. Prix 11 fr. 80 (Edition trilingue **F, E, S**).

Liste VI. **Nomenclature des stations de radiorepérage,** 3e édition, juin 1954. Prix avec l'abonnement aux suppléments qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition : **(F)** 14 fr. 40, **(E)** 10 fr. 35.

Liste VII. **Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux,** 14e édition, novembre 1954. Prix avec l'abonnement à 5 suppléments : 8 fr. (Editions en langues séparées **F, E.**)

Liste VIII. **Liste alphabétique des indicatifs d'appel des stations terrestres, mobiles et fixes,** 16e édition, octobre 1953. Prix avec l'abonnement aux suppléments nos 1 à 10 et à l'annexe spéciale : 17 fr. (Préface et notes **F, E, S, R, C**).

Liste des fréquences, 16e édition, mars 1951. Prix avec les suppléments nos 1, 2 et 4 : 224 fr. 40 **(F)**. (Supplément 3 épuisé.)

Liste des stations de contrôle international des émissions, décembre 1953. Prix avec l'abonnement aux suppléments nos 1 à 3 : 6 fr. (Editions en langues séparées **F, E, S**).

Résumés des renseignements provenant du contrôle des émissions reçus par l'I.F.R.B. :
(Editions trilingues **F, E, S**)
N° 1 (avril à juillet 1953). Prix 16 fr. 55. (Epuisé.)
N° 2 (août à octobre 1953). Prix 9 fr. 75.
N° 3 (novembre 1953 à janvier 1954). Prix 11 fr. 25.
N° 4 (février à avril 1954). Prix 10 fr. 20.
N° 5 (mai à juillet 1954). Prix 8 fr. 70.

Statistique

Statistique générale des radiocommunications. Fascicules se rapportant à la situation au 30 juin 1908, à la période du 1er juillet au 31 décembre 1908 et aux années 1909 à 1929. Prix 0 fr. 60 **(F)**.
Année 1930, prix 1 fr. 55 **(F)**. Années 1931—32, 1933 à 1942, prix 0 fr. 60 **(F)**.
Année 1943, prix 0 fr. 30 **(F)**. Année 1944, prix 0 fr. 40 **(F)**.
Année 1945, prix 0 fr. 60 **(F)**. Année 1946, prix 0 fr. 80 **(F)**.
Année 1947, prix 0 fr. 80 **(F)**.
Année 1950, prix 4 fr. 60 (Edition trilingue **F, E, S**).
Année 1951, prix 2 fr. 30 (Edition trilingue **F, E, S**).
Année 1952, prix 3 fr. 65 (Edition trilingue **F, E, S**).
Année 1953, prix 3 fr. 30 (Edition trilingue **F, E, S**).
(Années 1908, 1909, 1948 et 1949 épuisées.)

IV. Publications diverses, communes aux services télégraphique, téléphonique et des radiocommunications

Convention internationale des télécommunications, Atlantic City, 1947. Prix 1 fr. 50 (Editions en langues séparées **F, E, S**), **(R)** 6 fr. 75.

Convention internationale des télécommunications, Buenos Aires, 1952. Prix **(F)** 3 fr. 25, **(E)** 3 fr. 25, **(S)** 9 fr. 70, **(C)** 11 fr. 25, **(R)** 6 fr.

Documents de la Conférence internationale des télécommunications d'Atlantic City, 1947. Prix 15 fr. (Editions en langues séparées **F, E**).

Documents de la Conférence de plénipotentiaires, Buenos Aires, 1952. Prix **(F)** 25 fr. 75, **(E)** 25 fr. 75, **(S)** 56 fr. 15.

Journal des télécommunications (Anciennement « Journal télégraphique »). Prix de l'abonnement annuel concordant avec l'année civile : Tous pays 10 fr. Le numéro isolé 1 fr. 25.
Volumes 1 à 3 (années 1869 à 1877) épuisés.
4e volume (années 1878 à 1880). Prix 15 fr.
A partir de 1881, chaque année forme un volume séparé.
Prix des années 1881 à 1953, 5 fr. 50 le volume, ceux de 1954 et 1955, 10 fr. (années 1912, 1934, 1945 et 1947 épuisées).
Depuis l'année 1948, le Journal des télécommunications est publié en une édition trilingue française, anglaise et espagnole.

Le problème de l'assignation des fréquences dans les bandes du service fixe, par le Capit. P. Richard (Extrait du Journal des télécommunications, nos 5-8, 1950). Prix 3 fr. (Edition trilingue **F, E, S**).

Table alphabétique générale des matières contenues dans le Journal télégraphique de 1869 au 31 décembre 1910. Prix 1 fr. 80 ; de 1911 au 31 décembre 1930. Prix 2 fr. **(F)**.

Avant-projet de vocabulaire des télécommunications en 8 langues (français, allemand, anglais, espagnol, italien, portugais, russe, suédois), avec le supplément. Prix 16 fr. 50.

L'Union télégraphique internationale (1865—1915), publication jubilaire. Prix 2 fr. 40 **(F)**.

Portraits des grands hommes des télécommunications (eaux-fortes tirées sur papier de luxe, format 23 × 17 cm., marges comprises) : Morse, Hughes, Bell, Marconi, Baudot, Gauss et Weber, Maxwell, général Ferrié, Siemens, Popov, Ampère, Hertz, Erlang, Tesla, Faraday, Heaviside, Pupin, Lord Kelvin, Lorentz, Armstrong. Prix de chaque portrait : 3 fr.

V. Publications du Comité consultatif international télégraphique (CCIT)

a) **Avis émis par le Comité :**

Berlin, novembre 1926. (Epuisé.) Ces avis sont reproduits dans les documents du Comité mentionnés sous b) ci-après (réunion de Berlin).

Berlin, juin 1929. Prix 1 fr. 80 **(F).**

Berne, mai 1931. Prix 1 fr. 70 **(F).**

Varsovie, 1936. Prix 2 fr. 80 **(F).**

b) **Documents du Comité :**

Berlin, novembre 1926. Deux volumes in-4°. Ensemble 9 fr. 50 **(F).**

Berlin, juin 1929. Deux volumes in-4°. Ensemble 16 fr. 50 **(F)** (épuisé).

Berne, mai 1931. Deux volumes in-4°. Ensemble 11 fr. 40 **(F)** (épuisé).

Prague, mai-juin 1934. Deux volumes in-4°. Ensemble 10 fr. 35 **(F)** (épuisé).

Varsovie, octobre 1936. Deux volumes in-4°. Ensemble 14 fr. 20 **(F).**

Bruxelles, mai 1948 **(revision de Genève, 1951).** Prix 20 fr. 85 (Editions en langues séparées **F, E)** (épuisé).

Arnhem, mai-juin 1953. Prix 19 fr. 15 (Editions en langues séparées **F, E).**

Suppléments aux Documents d'Arnhem. Prix 29 fr. 55 (Editions en langues séparées **F, E).**

VI. Publications du Comité consultatif international téléphonique (CCIF)

Instructions pour les opératrices du service téléphonique international européen, 1949. Prix 2 fr. 55 **(F).**

Instruction pour le personnel chargé de surveiller et de taxer les transmissions radiophoniques dans le régime européen, Firenze, 1951. Prix 1 fr. 10 **(F).**

Livre jaune — XV^e Assemblée plénière, Paris, 26-30 juillet 1949 :

Tome I bis. Liste des délégués, procès-verbaux des séances de la XV^e Assemblée plénière, questions d'organisation, questions d'exploitation et tarification, liste des questions dont l'étude doit être entreprise ou poursuivie en 1950 et 1951, composition des commissions d'études et des sous-commissions en 1950 et 1951. Prix 27 fr. 30 **(F)** (épuisé).

Tome II. Protection. Prix 5 fr. 95 **(F).**

Tome III. Transmission sur les lignes, maintenance. Prix 17 fr. 75 **(F)** (épuisé).

Tome IV. Définitions et recommandations de principe relatives à la transmission, symboles littéraux et graphiques, méthodes et appareils de mesure. (Avec annexes.) Prix 25 fr. 30 **(F)** (épuisé).

Tome V. Signalisation téléphonique, commutation téléphonique, installations téléphoniques. Prix 4 fr. 45 **(F).**

Recommandations concernant la protection des câbles souterrains contre la corrosion, Paris 1949. Prix 4 fr. 25 **(F).**

Livre jaune — XVI^e Assemblée plénière, Firenze, 22-27 octobre 1951 :

Tome I ter. Liste des délégués, procès-verbaux des séances de la XVI^e Assemblée plénière, organisation du CCIF, avis d'exploitation et tarification, liste des questions dont l'étude doit être entreprise ou poursuivie en 1952, 1953 et 1954, composition des commissions d'études et des sous-commissions en 1952, 1953 et 1954, tableau d'organisation du CCIF, index alphabétique. Prix 29 fr. 60 **(F).**

Tome III bis. Transmission sur les lignes, maintenance. Prix 19 fr. 40 **(F).**

Tome VI. Signalisation, protection, qualité de transmission. Prix 12 fr. 30 **(F).**

Consigne de maintenance des circuits internationaux (extrait du Tome III bis du Livre jaune du CCIF, Firenze, 1951). Prix 2 fr. 40 **(F).**

Programme général d'interconnexion en Europe et dans le bassin méditerranéen (1952-1954). Prix 13 fr. 20 **(F).**

Projet de répertoire des définitions des termes essentiels utilisés en téléphonie, Firenze, 1951. Prix 12 fr. 10. (Edition bilingue **F, E).**

Recommandations pour la protection des câbles souterrains contre l'action des courants vagabonds provenant des installations de traction électrique, Firenze, 1951. (Editions en langues séparées **F, E.)** Prix 6 fr. 25.

Directives concernant la protection des lignes de télécommunication contre les actions nuisibles des lignes électriques industrielles, édition de Roma 1937 (révisée à Oslo en 1938 et mise à jour à Genève en 1952). Prix **(F)** 10 fr. 60 (épuisé), **(E)** 34 fr. 40.

VII. Publications du Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR)

a) **Avis émis par le Comité :**

La Haye, septembre-octobre 1929. (Epuisé.) Ces avis sont reproduits dans les Documents du Comité mentionnés sous b) ci-après (réunion de La Haye).

Copenhague, mai-juin 1931. Prix 0 fr. 90 **(F).**

Lisbonne, septembre-octobre 1934. Prix 1 fr. 60 **(F).**

Bucarest, 1937. Prix 5 fr. 80 **(F)** (épuisé).

Stockholm, août 1948. Prix 5 fr. 70 (Editions en langues séparées **F, E, S).**
(Ce document est complété par un fascicule des questions nouvelles mises à l'étude.)

b) **Documents du Comité :**

La Haye, septembre-octobre 1929. Un volume in-4°. Prix 4 fr. 70 **(F).**

Copenhague, mai-juin 1931. Un volume in-4°. Prix 6 fr. 50 **(F).**

Lisbonne, septembre-octobre 1934. Deux volumes in-4°. Ensemble 9 fr. 50 **(F).**

Bucarest, mai-juin 1937. Deux volumes in-4°. Ensemble 35 fr. **(F).**

Stockholm, juillet 1948. Procès-verbaux des séances de l'Assemblée plénière et documents annexes. Prix 17 fr. 40 (Editions en langues séparées **F, E, S).**

Genève, 1951. Vol. I. Prix 24 fr. 50 (Editions en langues séparées **F, E).** (**E** épuisé.)

Vol. II. Prix 25 fr. 75 (Editions en langues séparées **F, E).**

Vol. III. Prix 8 fr. 50 (Editions en langues séparées **F, E, S).**

Londres, 1953. Vol. I : Avis émis par le Comité ; Rapports ; Vœux émis par le Comité ; Questions à l'étude ; Programme d'études. Prix avec un addendum 23 fr. 45 (Editions en langues séparées **F, E).**

Vol. II : Liste des participants ; Rapports des rapporteurs principaux des commissions d'études ; Rapport du Directeur du CCIR ; Listes des documents ; Siège de la VIII^e Assemblée plénière. Prix 22 fr. (Editions en langues séparées **F, E).**

Vol. III : Procès-verbaux des réunions plénières. Prix 5 fr. 55 (Editions en langues séparées **F, E, S).**

Diagrammes d'antenne préparés par le CCIR, 1953. Prix avec le supplément 1, 18 fr. 45 (Editions en langues séparées **F, E, S).**

Documentation sur la théorie des communications, 1953. Prix 10 fr. (Edition bilingue **F, E).**

Printed in Switzerland

Mars 1955

internationales fernschreiber-verzeichnis

international telex-service

allemagne
autriche
belgique
danemark
espagne
finlande
congo belge
france
grande-bretagne
hongrie
luxembourg
norvège
pays-bas
portugal
sarre
suède
suisse
tchéco-slovaquie
usa
yougoslavie

annuaire international des abonnés-télex

Les appréciations ci-après reçues de tous les pays intéressés, nous récompensent largement de nos efforts infatigables : —

The following appreciations, from all the countries concerned, abundantly recompense our efforts : —

Escritos de reconocimiento procedentes de todos los países participantes recompensan largamente nuestros incansables esfuerzos : —

Allemagne - Germany - Alemania

... Das Verzeichnis kommt uns wie gerufen ... Hochofenwerk Lübeck AG. Lübeck-Herrenwyk.

Autriche - Austria - Austria

... ein ausgezeichnetes, mit grösster Sorgfalt zusammengestelltes Verzeichnis ... Brunner Verzinkerei, Brüder Bablik, Wien.

Belgique - Belgium - Bélgica

... bonne présentation et belle impression ... Beliard, Crighton & Co., Anvers.

Finlande - Finland - Finlandia

... Unseres Erachtens wird Ihr Verlagswerk den Fernschreibern des internationalen Telex-Verkehrs zum Nutzen gereichen ... Generaldirektion der Posten und Telegraphen von Finnland.

France - France - Francia

... Ouvrage intéressant et pratique ... Crédit du Nord, Lille.

Grande-Bretagne - Great Britain - Gran Bretaña

... A most useful and comprehensive directory, and of potential value ... Baxter, Fell & Co. Ltd., London E.C. 3.

Luxembourg - Luxembourg - Luxemburgo

... nous avons pris bonne note des améliorations que vous y avez apportées ... veuillez être assurés que nous apprécions vivement l'utilité de votre ouvrage et sa présentation parfaite ... Banque Générale du Luxembourg, Luxembourg.

Norvège - Norway - Noruega

... We find it very useful ... Lorentzen & Co., Oslo.

Pays-Bas - Netherlands - Países Bajos

... Nous sommes vraiment enchantés de cet annuaire ... Il nous sera indubitablement d'une aide précieuse ... J. P. Beemsterboer, Warmenhuizen.

Sarre - Saar District - Sarre

... sehr zweckmässig zusammengestellt... der Druck ist ausserordentlich deutlich... ein wahres Vergnügen ist, sich eines solchen guten Hilfsmittels zu bedienen ... Aktiebolaget Svenska Handelsbanken, Malmö.

Suède - Sweden - Suecia

... a comprehensive and well edited telex directory which we have no doubt will prove very useful and meet with great approval in all the countries concerned ... Aktiebolaget Ernst Norrthon, Stockholm.

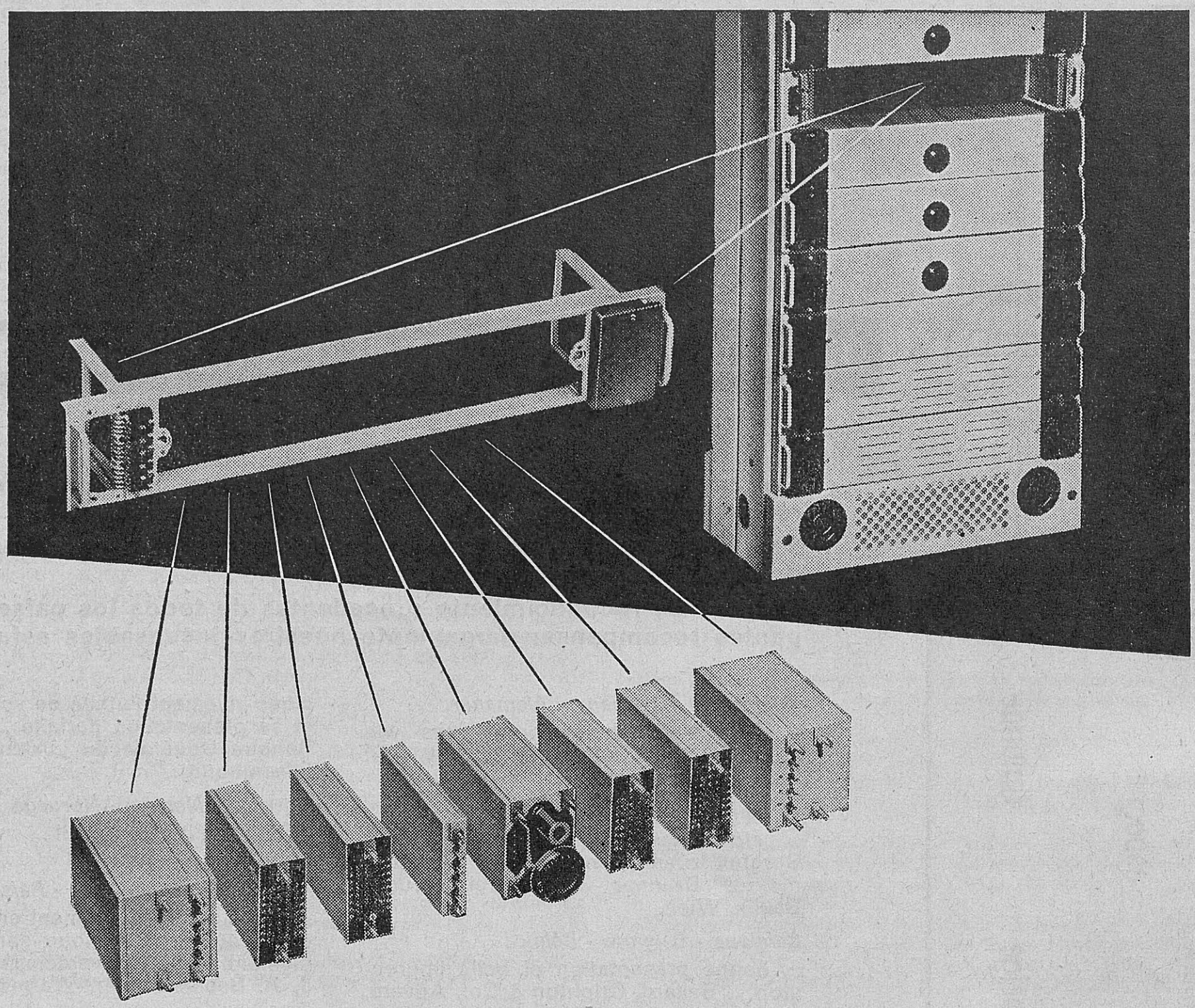
Suisse - Switzerland - Suiza

... sehr praktisch und vorteilhaft, indem in demselben alles über Fernschreib-Belange der ganzen Welt vereinigt ist ... Kantonalbank, Bern.

Etats-Unis - USA - Estados Unidos

... We consider it an extremely valuable service to have all telex numbers in a single directory. Prior to publication of this fine volume, it was very difficult to find telex numbers in various countries and to learn who were and who were not subscribers ... Mercury Oil & Shipping Corp., New York.

verkehrs- und wirtschaftsverlag a.g. zürich



Fait pour un Service permanent

Le matériel de transmission ATE/TMC a été conçu pour donner à l'administration exploitante les plus grandes facilités pour l'installation, et ensuite pour l'entretien courant. Une baie peut être, si nécessaire, déballée, transportée, mise en place et équipée par un seul homme. Les bâtis, munis de coffrets amovibles que l'on peut retirer instantanément, sont du type « à jacks et à prises », si bien que l'entretien du matériel peut se faire de la façon la plus rapide qu'on ait jamais imaginée. On trouvera de plus amples détails dans la brochure « Unit Construction Practice », dont un exemplaire sera envoyé sur demande.

AUTOMATIC TELEPHONE & ELECTRIC CO. LTD.

Radio and Transmission Division, Strowger House, Arundel Street, London, W.C.2. *Telephone:* TEMple Bar 9262. *Cables:* Strowgerex London. *Manufacturers:* AUTOMATIC TELEPHONE & ELECTRIC CO. LTD., Liverpool and London. TELEPHONE MANUFACTURING CO. LTD., St. Mary Cray, Kent.

AUTOMATIC ELECTRIC—A GREAT NAME IN COMMUNICATIONS

STROWGER AUTOMATIC helps Belgian airline

improve service

A Strowger Automatic P-A-B-X System now expedites the extensive operations of the Sabena Airline at Brussels' Melsbroek International Airport. Reservations made at the service counter are instantly confirmed. Close coordination is maintained between the airport and the Sabena office in Brussels without unnecessary travel. Three separate automatic exchanges tie together into one smoothly-functioning network so all parties may call throughout the system by merely dialing, and the entire system connects with the national telephone network.

Sabena's P-A-B-X equipment was engineered, manufactured, and installed by Automatique Electrique, S. A., (ATEA), of Antwerp, and is one of several thousand provided by companies of the Automatic Electric group. Wherever you are, this world-wide organization is ready to bring you telephone equipment adapted to the particular needs of your area. Write us about your requirements today!

Month by month Strowger Automatic installations exceed all others.

INTERNATIONAL **AUTOMATIC ELECTRIC** CORPORATION

1033 W. VAN BUREN STREET, CHICAGO 7, U. S. A.

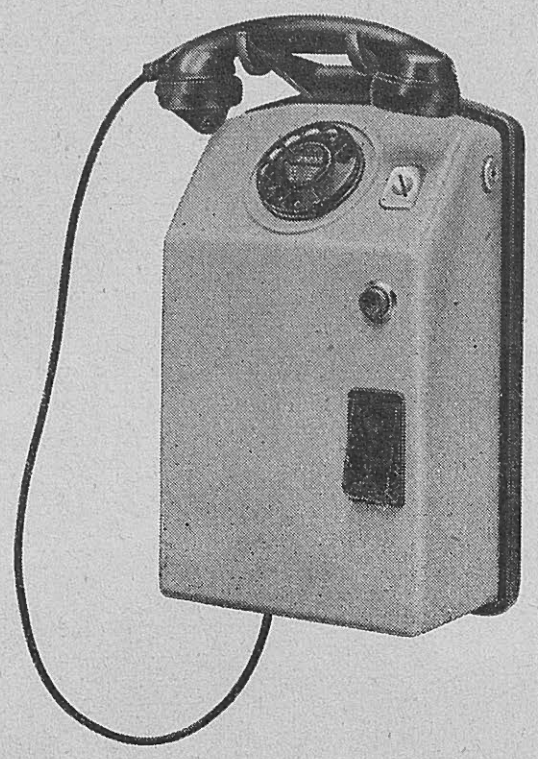
INTERNATIONAL AUTOMATIC ELECTRIC SALES CO., S. P. A. Via di San Basilio 41, Rome, Italy

Export Distributors For:

AUTOMATIC ELECTRIC COMPANY, Chicago, U.S.A. • AUTOMATIQUE ELECTRIQUE, S.A., Antwerp, Belgium
AUTOMATIC ELECTRIC (Canada) 1953 Ltd., Brockville, Can. • AUTELCO MEDITERRANEA S.A.T.A.P., Milan, Italy
and other manufacturers
Selling Companies and Agents Throughout the World

ADMINISTRATION DES PTT

L'exploitation de postes téléphoniques à prépaiement est pour vous une très bonne affaire.

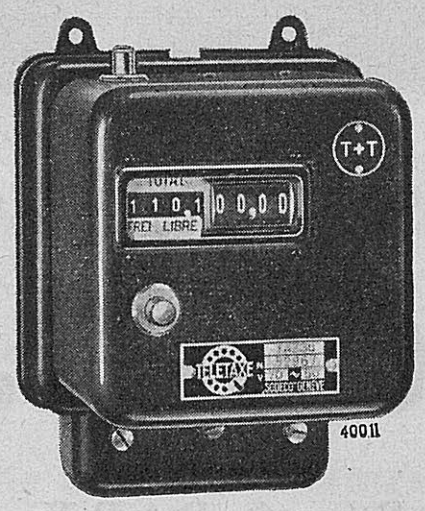


Nous fabriquons des appareils à prépaiement pour le service manuel et pour le service automatique.

Profitez de notre grande expérience !

AUTELCA SA

GÜMLIGEN BERNE SUISSE



Partout où le public utilise le téléphone, donc dans les hôtels, restaurants, tea-rooms, pensions, bureaux, magasins, administrations, il faut des

compteurs de taxes téléphoniques

avec ou sans totalisateur, marque

TELETAXE

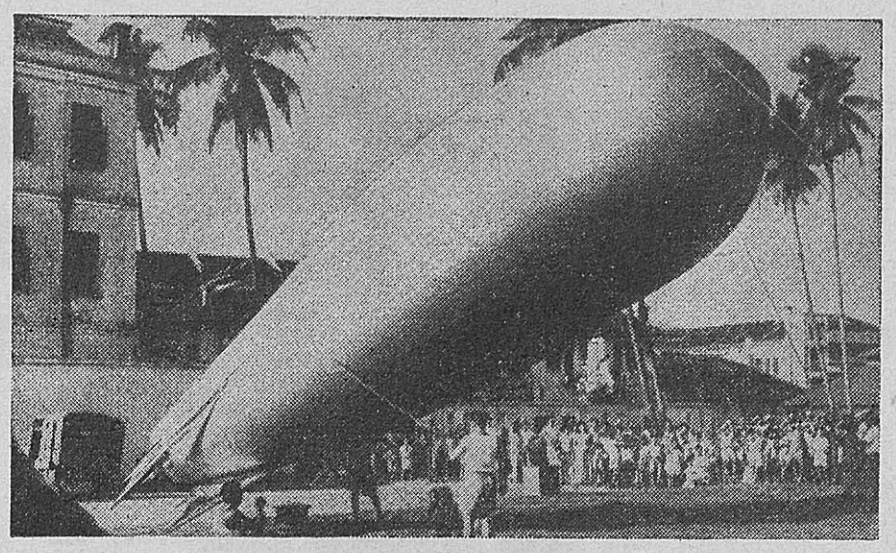
41000

Fabrication :

SODECO

Société des Compteurs de Genève

Grand-Pré 70 Genève 16 Téléphone 33 55 00



Marconi Surveying Service

LEFT. Balloon operations on the Ipoh - Telok Anson route in Malaya.

RIGHT. The mast is up and the motor generator is running during the survey of the Nigerian multi-channel system.

BELOW. The V.H.F. mobile survey team erect their mast.

Before planning any communication system, and particularly a microwave or V.H.F. multichannel system, a survey of the propagation conditions over the proposed path or area is essential. Similar, but less exhaustive surveys, are also necessary before planning V.H.F. mobile systems. Such surveys are undertaken by Marconi's, one of the very few radio manufacturers who do so. The teams engaged in the work may be called upon to operate in desert, swamp and jungle, over which line and cable routes would be impractical, on windswept moorlands or in densely populated city and surburban areas. Surveys are being, or have already been carried out all over the world, including: Uganda, Kenya, Tanganyika, Nigeria, Gold Coast, Tangier, Azores Norway, Turkey, Greece, Malaya, Ceylon, West Indies, Sweden, and also, of course, in Britain.

Over 80 countries now have Marconi-equipped telegraph and communications services. Many of these are still giving trouble-free service after more than twenty years in operation.

Lifeline of communication

MARCONI

COMPLETE COMMUNICATION SYSTEMS

Surveyed, planned, installed, maintained

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH CO., LTD., CHELMSFORD, ESSEX, ENG. LC 10

Téléimprimeur sur page
Téléimprimeur sur bande
Reperforateur de bande
Reperforateur imprimant
Clavier perforateur
Transmetteur automatique

Les machines sont conçues selon les normes du C.C.I.T. à 7 et 7-5 impulsions

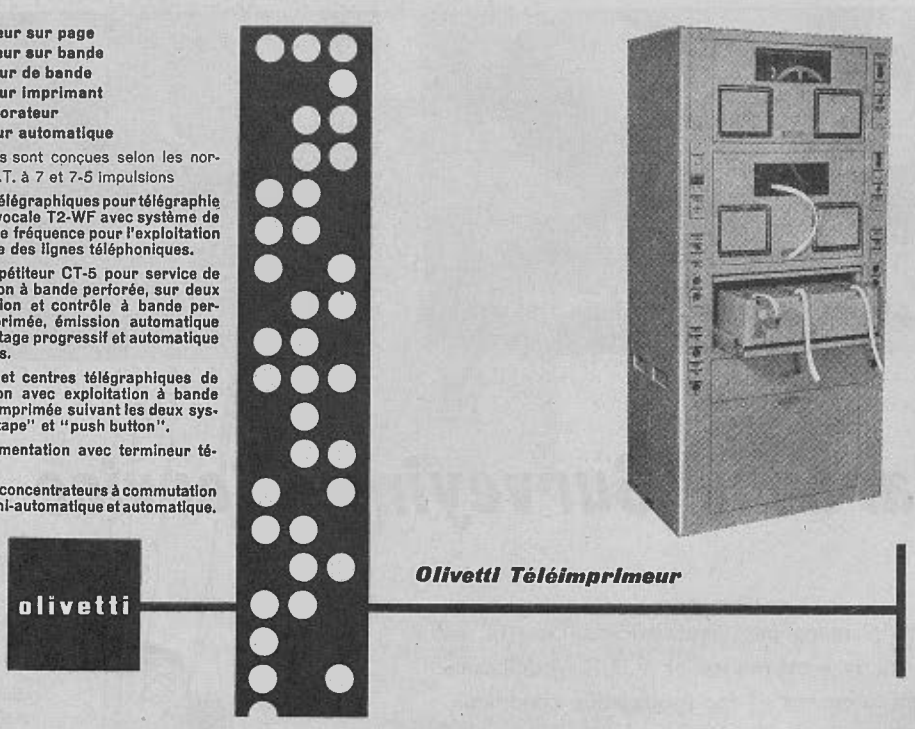
Termineurs télégraphiques pour télégraphie à fréquence vocale T2-WF avec système de modulation de fréquence pour l'exploitation télégraphique des lignes téléphoniques.

Ensemble répétiteur CT-5 pour service de retransmission à bande perforée, sur deux voies; réception et contrôle à bande perforée surimprimée, émission automatique avec numérotage progressif et automatique des messages.

Installations et centres télégraphiques de retransmission avec exploitation à bande perforée surimprimée suivant les deux systèmes "torn tape" et "push button".

Coffrets d'alimentation avec termineur télégraphique.

Standards et concentrateurs à commutation manuelle, semi-automatique et automatique.



Ing. C. Olivetti & C., S.p.A. - Ivrea (Italie) - Direction Commerciale: Turin, Via Viotti, 9 - Tél. 4.65.14

AUTOVOX, S.p.A.

(ex-Industria Radiotecnica Italiana)
Rome, via Salaria 981
Adresse télégraphique: **Autovox-Rome**

Industrie électronique - Production: postes récepteurs « AUTOVOX » pour auto, transmetteurs-récepteurs de petite puissance, récepteurs T.V., radiosondes, radiophares, pièces détachées (antennes, haut-parleurs transformateurs, alimentateurs, etc.)

Diminuez vos frais d'exploitation...

Augmentez la sécurité de service de vos émetteurs...

en utilisant les tubes d'émission de puissance Brown Boveri

à filament thorié

à refroidissement par air (BTL 6-1 et BTL 25-1) ou par eau (BTW 6-1 et BTW 25-1)

Excellent rendement

L'économie de courant électrique réalisée avec un émetteur de 100 kW, travaillant 19 heures par jour, équipé de tubes BTL 6-1 dans les avant-derniers étages et de tubes BTL 25-1 dans les derniers étages est de plus de 10.000 francs suisses par an (avec un prix de kWh de 0,05 franc suisse), par rapport à un émetteur équipé de tubes à filament de tungstène pur.

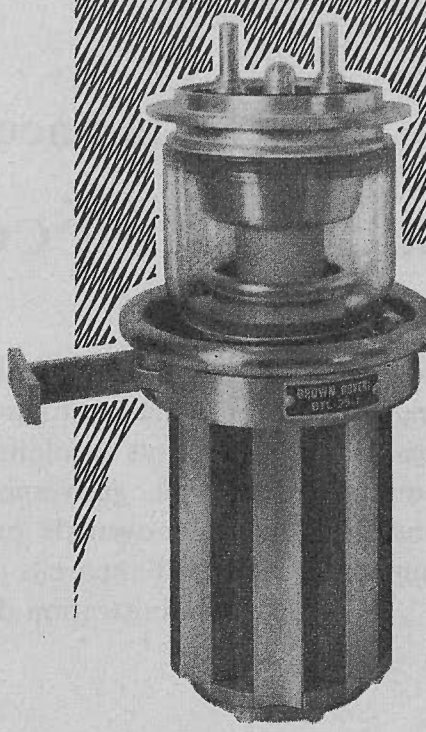
Longue durée de vie

Ces tubes ont été adoptés par de nombreux fabricants et exploitants d'émetteurs et de générateurs haute fréquence en Europe et outre-mer et donnent d'excellents résultats de durée de vie. Références sur demande.

Prix intéressants

Demandez nos propositions et nos conditions pour l'adaptation de ces tubes sur vos émetteurs.

BROWN BOVERI



BTL 25-1 / BTW 25-1

Tension de chauffage : 10 V
Courant de chauffage : 320 A
Puissance utile
(Classe C, télégr.) : 73 kW

BTL 6-1 / BTW 6-1

Tension de chauffage : 6,3 V
Courant de chauffage : 120 A
Puissance utile
(Classe C, télégr.) : 21 kW

80001·VI

S.A. BROWN, BOVERI & CIE
BADEN (SUISSE)

Annonces du

Journal des télécommunications

Le « Journal des télécommunications » est lu par les fonctionnaires principaux et par les directeurs de tous les organismes importants exploitant des services de télécommunication, tant gouvernementaux que privés. Il constitue donc un moyen de publicité unique et efficace pour les fabricants d'appareils utilisés dans l'exploitation et l'administration de ces services

TARIF

Formats		Prix en francs suisses			
		1 mois	3 mois	6 mois	1 an
1/32e page	46 x 32 mm	9	23	42	70
1/16 page	46 x 66 »	15	42	70	115
1/8 page	94 x 64 »	25	70	115	185
1/4 page	94 x 132 »	43	115	185	300
1/2 page	192 x 132 »	75	185	300	520
page entière	192 x 270 »	120	300	520	900

Conditions générales :

Nos factures sont payables à Genève • Les textes ou clichés à reproduire doivent nous parvenir au plus tard le 15 du mois • Les annonces sont acceptées dans toutes les langues

Secrétariat général de l'Union internationale des télécommunications
Palais Wilson, Genève (Suisse)

Compte de chèques postaux : Genève I/50

JOURNAL UIT